



Marek Biernacki

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wydział Zarządzania, Informatyki i Finansów
Katedra Matematyki i Cybernetyki
marek.biernacki@ue.wroc.pl

Wiktor Ejsmont

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wydział Zarządzania, Informatyki i Finansów
Katedra Matematyki i Cybernetyki
wiktor.ejsmont@ue.wroc.pl

OCENA DZIAŁALNOŚCI I EFEKTYWNOŚCI KSZTAŁCENIA WROCŁAWSKICH LICEÓW

Streszczenie: Celem artykułu jest ocena działalności liceów wrocławskich na potrzeby procesu optymalizacji alokacji zasobów i polepszenia jakości kształcenia. Obie zasady skuteczności (*effectiveness*) kształcenia i efektywności (*efficiency*) decydują o sprawności działalności instytucji [por. Lubińska (red.), 2009]. Ocena powinna mieć wpływ na odkrywanie poziomu jakości kształcenia, rozumianego zarówno jako proces nauczania, jak i uczenia się, a szczególnie na zwiększenie wydajności i skuteczności działań instytucji, rozumianych jako poprawa potencjału wiedzy i umiejętności uczniów, a w wymiarze globalnym poprawa dobrobytu społecznego.

Słowa kluczowe: Efektywność, EWD, DEA.

JEL Classification: I21, I23, I24, I25.

Wprowadzenie

Kapitał ludzki rozumie się jako wiedzę, zdrowie i umiejętności człowieka, które przyczyniają się do wzrostu jego zdolności produkcyjnej. Jest on formą kapitału, dlatego że jest źródłem obecnych i przyszłych dochodów lub przyszłego zadowolenia. Poprzez inwestycje w potencjał biologiczny i intelektualny człowieka możliwe jest kreowanie warunków dla przyniesienia dochodów (korzyści) w przyszłości. Stąd każdy człowiek w społeczeństwie bezpośrednio albo pośrednio jest zainteresowany jakością procesu kształcenia, a w szczególności jego skutecznością i wydajnością. Skuteczność i spójność całego procesu kształcenia dają podstawy do rozwoju gospodarczego.

Polska stoi przed poważnym problemem; z jednej strony powinna znacząco zredukować dług publiczny, a z drugiej poprawić wydajność oraz jakość usług społecznych, które oprócz wpływu na wzrost kapitału ludzkiego mają duże znaczenie dla dobrobytu społecznego.

Jakość w edukacji jest bardzo ważna, ponieważ błędy w kształceniu mogą mieć duże negatywne skutki (zgodnie z zasadą Jurana: za 80% przyczyn odpowiada 20% wad). Stąd potrzeba oceny, która powinna mieć wpływ na odkrywanie poziomu jakości kształcenia, a szczególnie na powiększenie skuteczności i wydajności na każdym poziomie kształcenia.

Każdy proces, a więc także proces kształcenia, może być w sposób uproszczony opisany jako „przekształcenie” zbioru wejścia (*input*) w zbiór wyjścia (*output*). U podstaw idei koncepcji pomiaru jakości leży założenie, że osiągnięcia czy wyniki mogą być standaryzowane oraz zmienność każdego procesu może być kontrolowana. W wielu wypadkach potrzebne jest także, aby elementy na wejściu i wyjściu można było przedstawić w sposób ilościowy. O ile założenie ilościowego ujęcia w przypadku produkcji towarów nie sprawia problemów, to w kontekście kształcenia, które według większości można ocenić w sposób zarówno ilościowy, jak i jakościowy, może powodować pewne komplikacje. W dodatku wyniki egzaminu nie zawsze odzwierciedlają wszystkie umiejętności uczniów, poza tym wynik kształcenia dotyczy także nieocenianych przez egzamin postaw społecznej i kulturalnej ucznia, które mają podstawowy wpływ na wzrost kapitału społecznego państwa.

1. Propozycja kompleksowej oceny szkół

Kwestia podnoszenia poziomu nauczania ma kilka aspektów. Można wyodrębnić aspekt równościowy, w którym stawia się pytanie o równość szans dla każdego, tak aby zdolne, choć biedne osoby miały takie same szanse jak osoby bogate o tych samych predyspozycjach uzyskać takie samo wykształcenie. Ten aspekt będzie oceniany na podstawie społecznego indeksu. Drugim aspektem jest efektywność alokacyjna, w której rozważa się obecność takich rodzajów usług edukacyjnych, które najbardziej optymalnie przygotowują osoby pod względem ekonomicznym, kulturowym i społecznym. O ile w Polsce w gimnazjach uczeń otrzymuje podstawy wiedzy i umiejętności, to w liceach ukierunkowuje i pogłębia on swoje zdolności i umiejętności, które będą formowane dalej na poziomie wyższym do odpowiednio wysokiego kapitału ludzkiego potrzebnego do wzrostu gospodarczego. Z badań empirycznych dotyczących zależności wzrostu gospodarczego od edukacji warto przytoczyć dwie zależności: „Jakość kształcenia ma większe znaczenie dla wzrostu gospodarczego niż ilość lat nauki” [Hanushek i Kimko, 2000]. Barro i Lee [2000], autorzy wyżej wymienionej pracy, na podstawie badań ponad 100 narodowych gospodarek w latach 1960-1995 stwierdzili,

że „najbardziej znaczące dla wzrostu ekonomicznego są wyniki kształcenia z nauk przyrodniczych i matematyki”. Warto zauważyć, że wynik ich badań jest zgodny z intuicją, ponieważ większy kapitał ludzki ułatwia wchłanianie wysokiej technologii krajów rozwiniętych technologicznie. W związku z tymi stwierdzeniami ocena kształcenia liceów wrocławskich zostanie oparta na wynikach z matematyki.

Ocenę działalności szkół zaproponowano w rozbiciu na aspekt prakseologiczny, w którym ocenia się zgodność działalności z celami (wewnętrznymi i zewnętrznymi), oraz na aspekt ekonomiczny, w którym oceniana jest wydajność, czyli efektywność usługowa szkoły.

Obszar prakseologiczny wewnętrzny to obszar, w którym oceniana jest skuteczność kształcenia, czyli pomiar możliwości szkoły do powiększenia stanu wiedzy i umiejętności ucznia, który jest głównym celem kształcenia zarówno w procesie nauczania i uczenia się.

Obszar prakseologiczny zewnętrzny to obszar społeczny, w którym można wyróżnić dwa podobszary: pierwszy dotyczy wychowania ucznia do postawy wolnej od egoizmu, pozwalającej służyć społeczeństwu poprzez pracę dla wzrostu gospodarki i kultury narodowej, oraz drugi, który dotyczy stopnia wzrostu dobrobytu społecznego spowodowanego działalnością danej szkoły. O ile pomiar w pierwszym podobszarze jest trudno mierzalny, to do pomiaru drugiego podobszaru można zastosować modyfikację uproszczonej funkcji dobrobytu Sena.

W *obszarze ekonomicznym* oceniana jest wydajność, czyli efektywność usługowa szkoły, która wyraża się poprzez porównanie wkładu produkcyjnego i wyniku końcowego, którym jest stan wiedzy i umiejętności absolwentów.

Kompleksowość oceny polega na otrzymaniu jednej liczby z przedziału $[0, 1]$, która w obliczeniach jest średnią arytmetyczną ocen z każdego obszaru, a ogólnie można ją obliczyć jako średnią ważoną trzech liczb z przedziału $[0, 1]$. Otrzymany wynik warunkowany jest założeniem, że wielkość badanej cechy można przedstawić na skali przedziałowej. W przypadku, gdy wartości badanej cechy są na skali porządkowej, można wykorzystać metodę dystansowania MDCA (Multiple Criteria Decision Aid) [por. Roy i Vincke, 1984].

2. Charakterystyka zakresu danych empirycznych

Każdego ucznia ze wszystkich badanych liceów scharakteryzowano dwiema liczbami: liczbą punktów zdobytych na egzaminie gimnazjalnym z części matematyczno-przyrodniczej oraz liczbą punktów uzyskanych na egzaminie maturalnym z matematyki na poziomie podstawowym. Zebrane w tabeli 1 dane

opisują średnie wyniki gimnazjalne z części matematyczno-przyrodniczej oraz średnie wyniki maturalne z matematyki na poziomie podstawowym absolwentów wrocławskich liceów z roku 2011. W tabeli 1 zastosowano następujące oznaczenia:

- LO + cyfra rzymska – liceum ogólnokształcące, którego numer jest wyznaczany przez cyfrę rzymską,
- liczba absolwentów liceum w 2011 r.,
- średnia G-MP jest to średni wynik z egzaminu gimnazjalnego z części matematyczno-przyrodniczej absolwentów danego liceum,
- koszt etatu jest średnią pensją brutto nauczycieli w danym liceum,
- uczniowie/nauczyciele wyraża liczbę uczniów na jednego nauczyciela,
- średnia M-M jest średnim wynikiem egzaminu maturalnego z matematyki na poziomie podstawowym w danej szkole.

Zarówno punkty gimnazjalne, jak i maturalne są przeskaldowane do poziomu 100.

Tabela 1. Charakterystyki liczbowe opisujące wrocławskie licea w 2011 r.

Szkoła	Liczba absolwentów	Dane			
		Średnia G-MP	Koszt etatu	Uczniowie / / nauczyciele	Średnia M-M
LOI	177	68,12	4854,96 zł	44,36	59,25
LOII	229	77,27	5240,81 zł	44,29	63,29
LOIII	171	95,70	5162,44 zł	39,13	91,61
LOIV	188	75,88	5339,09 zł	47,36	64,69
LOV	136	85,15	5204,58 zł	36,17	72,88
LOVI	140	66,27	5089,84 zł	39,55	54,67
LOVII	273	90,42	5328,51 zł	53,85	79,50
LOVIII	171	82,36	5188,88 zł	56,44	71,37
LOIX	241	83,80	5235,15 zł	57,93	74,38
LOX	234	74,80	5218,51 zł	53,42	62,28
LOXI	87	61,75	5017,06 zł	31,29	48,09
LOXII	244	87,62	5476,59 zł	33,38	77,52
LOXIII	254	80,53	4988,76 zł	48,11	73,42
LOXIV	147	93,63	4872,80 zł	34,35	91,90
LOXV	198	70,46	5108,33 zł	48,77	58,92
LOXVI	53	55,89	4985,97 zł	34,64	37,77
LOXVII	176	72,25	4926,75 zł	47,31	62,52
LOXXIV	66	59,64	5240,90 zł	31,73	43,00
LOXXIX	32	54,00	4940,39 zł	25,81	42,06
LOXXX	43	47,63	5254,33 zł	14,53	34,47

Źródło: Okręgowa Komisja Egzaminacyjna we Wrocławiu (2011) oraz Kuratorium Oświaty we Wrocławiu (2011).

3. Metodologia badań

Oceniając skuteczność kształcenia szkoły (wewnętrzny aspekt prakseologiczny), ograniczono się do pomiaru przyrostu wiedzy uczniów i użyto modelu z czynnikami losowymi znanego też pod nazwą modelu komponentów wariancyjnych (*variance components model* – VC lub również *error component model*). Model ten jest postaci (w kontekście kształcenia po raz pierwszy został użyty przez Aitkina i Longforda [1986]):

$$y_{ij} = \alpha + \beta x_{ij} + \xi_j + e_{ij}, \quad (1)$$

gdzie: e_{ij} zmienna losowa o rozkładzie $N(0, \sigma^2)$; ξ_j zmienna losowa o rozkładzie $N(0, \sigma_1^2)$. W modelu zakłada się, że składniki losowe pochodzące z różnych szkół i dla różnych uczniów są nieskorelowane oraz że indywidualny składnik losowy ξ_j jest nieskorelowany ze składnikiem losowym e_{ij} (tzn. $E(\xi_j, e_{ij}) = 0$). Ze wzoru (1) średni wynik j -tej szkoły wyraża się wzorem:

$$\bar{y}_j = \alpha + \beta \bar{x}_j + \xi_j + \bar{e}_j. \quad (2)$$

Przy przyjętych założeniach \bar{y}_j ma rozkład normalny $N(\alpha + \beta \bar{x}_j, \sigma_1^2 + \sigma^2 / n_j)$, który przyjęto jako rozkład *a priori*. Ponieważ ξ_j jest zmienną losową z rozkładu $N(0, \sigma_1^2)$, więc rozkład warunkowy $f(\xi_j / \bar{y}_j)$ też będzie rozkładem normalnym $N(\rho n_j^* (\bar{y}_j - \alpha - \beta \bar{x}_j), n_j^* (1 - \rho) \sigma_1^2 / n_j)$,

gdzie $n_j^* = w_j / (1 - \rho)$, $\rho = \text{cor}(y_{ij}, y_{pj}) = \frac{\sigma_1^2}{\sigma_1^2 + \sigma^2}$, $w_j = n_j \sigma^2 / (\sigma^2 + n_j \sigma_1^2)$.

Efektywność nauczania lub edukacyjna wartość dodana (EWD) szkoły zdefiniowana jest w postaci:

$$e_j = \hat{\rho} n_j^* (\bar{y}_j - \hat{\alpha} - \hat{\beta} \bar{x}_j). \quad (3)$$

W obliczeniach wskaźnik EWD został przeskalowany do przedziału $[0, 1]$ zgodnie ze wzorem:

$$EWD_j = \frac{e_j - \min_p \{e_p\}}{\max_j \{e_j\} - \min_p \{e_p\}}. \quad (4)$$

Do oceny aspektu prakseologicznego zewnętrznego, czyli perspektywy społecznej, wykorzystano modyfikację uproszczonej funkcji dobrobytu Sena (*ab-*

breviate welfare functions): $W_S = \mu \cdot (1 - G)$, gdzie μ jest średnim dochodem (lub średnią wyceną dobrostanu gospodarstwa domowego), a G jest współczynnikiem Giniego, który mierzy nierównomierność tych wielkości w całej populacji. Warto przypomnieć, że jeśli $G < 0,5$, to W_S w większym stopniu reaguje na zmiany μ niż na zmiany G i gdy $G > 0,5$, to W_S w większym stopniu reaguje na zmiany G niż na zmiany μ . Własności powyższe tej funkcji umożliwiają wykorzystanie jej do wyceny wielkości wpływu działań szkoły na wzrost społeczny. Na wejściu procesu kształcenia, czyli na początku tego procesu, cechą charakteryzującą uczniów jest liczba punktów zdobytych na egzaminie gimnazjalnym z części matematyczno-przyrodniczej (przedstawia je wektor: $\bar{x}^0 = [x_1^0, x_2^0, \dots, x_n^0]$). Na wyjściu z tego procesu kształcenia, czyli po otrzymaniu całościowej usługi szkoły, charakterystyki absolwentów mierzone liczbą punktów zdobytych na maturze z matematyki na poziomie podstawowym są następujące: $\bar{x}^1 = [x_1^1, x_2^1, \dots, x_n^1]$. Wtedy, korzystając ze skróconej funkcji dobrobytu Sena, możemy obliczyć zmianę dobrobytu społecznego (ZDS) będącą wynikiem działań badanej szkoły:

$$ZDS = \frac{\bar{x}_1(1 - G_1) - \bar{x}_0(1 - G_0) + 1}{2},$$

gdzie \bar{x}_1, \bar{x}_0 są odpowiednio średnią wartością cechy uczniów (użytkowników) danej szkoły odpowiednio na wyjściu i na wejściu procesu kształcenia (usługi). Wynik egzaminu z matury jest w przedziale $[0, 1]$ (0 – 100%) – tak jak oceniana była matura z matematyki, natomiast wynik z egzaminu gimnazjalnego jest w przedziale $[0, \frac{1}{2}]$. Autorzy nie zmieniali skali, ponieważ założyli, że przyrost wiedzy jest proporcjonalny do liczby lat nauki. Stąd 3 lata nauki w gimnazjum i 3 lata nauki w liceum dają naturalne wagi: $1/3$ oraz $2/3$.

Do pomiaru wydajności szkoły zastosowano nieparametryczną metodę DEA (*Data Envelopment Analysis*). Od podejścia statystycznego, opartego na tendencji centralnej zaobserwowanej w próbie, różni się tym, że ocenia efektywność każdego obiektu nie ze względu na obiekt przeciętny, lecz ze względu na obiekty najlepsze, efektywne. Zbiór punktów w próbie otacza się powierzchnią łączącą obiekty najlepsze; stąd nazwa metody: analiza otoczki danych. Metoda DEA identyfikuje obiekty najefektywniejsze, których wyniki są najlepsze dla danych (zadanych) warunków. Zatem jest to miara efektywności względnej, zależnej od analizowanego zbioru danych. Efektywność danej szkoły jest uzyskana poprzez maksymalizowanie wskaźnika ważonych usług do ważonych

nakładów, pod warunkiem że takie same wskaźniki dla każdej szkoły są mniejsze lub równe 1. Czyli:

$$\max h_j = \frac{\sum_{r=1}^s u_{r,j} y_{rj}}{\sum_{r=1}^m v_{i,j} x_{ij}}, \quad (5)$$

$$\text{pod warunkiem } \frac{\sum_{r=1}^s u_{r,j} y_{rj}}{\sum_{r=1}^m v_{i,j} x_{ij}} \leq 1; j = 1, \dots, n, \quad (6)$$

gdzie: y_{rj} – r -ta usługa wytwarzana przez j -tą szkołę,

x_{ij} – nakład i wykorzystywany przez szkołę j ,

$u_{r,j}, v_{ij} \geq 0$ – wagi, które zostają wyznaczone przez rozwiązanie powyższej formuły,

j – szacowana szkoła.

Metoda DEA zakłada, że badane szkoły nastawione są na maksymalizację wyniku edukacyjnego przy stałych kosztach lub minimalizację kosztów przy stałej skuteczności kształcenia i tę zasadę wcielają, czyli jest to raczej pomiar optymalizacji funkcji kształcenia. W specyficznym „systemie” edukacyjnym, jakim jest szkoła, nakłady finansowe w postaci płac nauczycieli i liczby etatów przekształcane są w określoną liczbę absolwentów o różnym poziomie wiedzy i umiejętności, który jest opisany przez średni wynik z egzaminu maturalnego z matematyki podstawowej w danym liceum.

4. Wyniki badań

Jeżeli założymy, że punkty z egzaminów końcowych są dobrym opisem charakterystyki użytkowników procesu kształcenia w poszczególnych szkołach (na wejściu i wyjściu ze szkoły) oraz wielkość wynagrodzenia nauczycieli opisuje wkład finansowy, to w tabeli 2 są podane oceny każdego aspektu oraz ocena ogólna, która jest średnią arytmetyczną ocen cząstkowych każdego liceum. Równomierny rozkład wag wskazuje, że każdy obszar oceny szkoły jest tak samo ważny. Ponieważ instytucje szkolne są oceniane przez różne podmioty (ministerstwo, władze gminne, dyrektorzy szkół, nauczyciele, uczniowie i ich rodzice), rozkład wag przy tych ocenach dla każdego oceniającego może być różny.

Tabela 2. Oceny cząstkowe, ocena ogólna i ranking liceów Wrocławia

Szkoła	Obliczenia				Ranking
	EWD	DEA	Miernik społeczny	Syntetyczny średnia	
LOI	0,47	1,00	0,564	0,677	5
LOII	0,20	0,93	0,556	0,561	18
LOIII	0,88	1,00	0,635	0,840	2
LOIV	0,36	0,97	0,565	0,632	10
LOV	0,51	0,93	0,577	0,675	6
LOVI	0,35	0,97	0,556	0,625	13
LOVII	0,30	1,00	0,588	0,629	11
LOVIII	0,45	1,00	0,580	0,678	4
LOIX	0,41	1,00	0,583	0,663	9
LOX	0,27	1,00	0,555	0,610	14
LOXI	0,18	0,98	0,540	0,567	17
LOXII	0,49	0,94	0,591	0,673	7
LOXIII	0,65	1,00	0,587	0,744	3
LOXIV	1,00	1,00	0,642	0,881	1
LOXV	0,32	1,00	0,558	0,625	12
LOXVI	0,00	1,00	0,520	0,507	20
LOXVII	0,44	1,00	0,566	0,667	8
LOXXIV	0,05	0,95	0,528	0,510	19
LOXXIX	0,29	1,00	0,539	0,610	15
LOXXX	0,21	1,00	0,530	0,579	16

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej we Wrocławiu (2011) oraz Kuratorium Oświaty we Wrocławiu (2011).

Widzimy, że najlepsze wyniki uzyskały w kolejności licea nr XIV, III i XIII. O ile licea nr XIV i III są w powszechnej opinii mieszkańców Wrocławia najlepszymi liceami, to niewątpliwie trzecie miejsce LO nr XIII w naszym rankingu jest niespodzianką. Licea nr XIV i III mają co roku uczniów, którzy nie tylko najlepiej zdali egzamin gimnazjalny, ale także byli laureatami olimpiad przedmiotowych. Stąd ich wysokie miejsca w ogólnopolskich rankingach szkół średnich, w których bierze się pod uwagę wyniki ocen maturalnych z przedmiotów dodatkowych (45%) i obowiązkowych (25%) oraz sukcesy w olimpiadach (30%) (ranking „Perspektyw”). Liceum nr XIII dostosowuje najlepiej swoje możliwości do stanu wiedzy i umiejętności uczniów.

Podsumowanie

Fukuyama [2005] uważa, że ocena pracy każdej instytucji publicznej będzie zależała od wyboru takich rozwiązań, które są zgodne z zasadą efektywności ekonomicznej, skuteczności działań i sprawiedliwości społecznej. Na podstawie oceny wyszczególnionych aspektów zaproponowano kompleksową ocenę wrocławskich liceów. Zastosowany syntetyczny miernik pozwolił ocenić i uporządkować wrocławskie licea w 2011 r. (a raczej ich 3-letnią pracę dydaktyczną) pod

względem wyróżnionych trzech aspektów. Przy założeniu, że ocena będzie ciągła w czasie (tak jak rankingi szkół wyższych), pozwoli ona na analizę zmian efektywności pracy nauczycieli i liceów. Dla pełniejszej analizy jakości pracy liceów należałoby dodać dwa aspekty. Pierwszym jest obszar personalny, w którym oceniana byłaby satysfakcja uczniów z pracy nauczycieli, relacji z nauczycielami, dobrych warunków socjalnych, atmosfery w szkole itp. oraz satysfakcji nauczycieli z pracy w szkole. Do oceny tego obszaru potrzebne byłyby wyniki ankiet satysfakcji uczniów i nauczycieli uzyskane z wszystkich liceów wrocławskich. Drugim natomiast powinien być obszar procesowy, który znany jest w edukacji jako „ewaluacja szkolna”, w którym nauczyciele jako grupa profesjonalistów oceniają funkcjonowanie szkoły i na tej podstawie planują jej rozwój. Celem dalszych badań jest dokładniejsza analiza obszaru ekonomicznego (finansowania szkoły) oraz ocena satysfakcji uczniów i nauczycieli z zachodzącego procesu edukacyjnego. Monitorowanie kompleksowego wyniku wrocławskich liceów pozwoli wyznaczyć historyczną trajektorię oceny i tym samym analizować czasowe zmiany jakości kształcenia każdego liceum.

Literatura

- Aitkin M., Longford N. (1986), *Statistical Modelling Issues in School Effectiveness Studies*, „Journal of the Royal Statistical Society”, Vol. 149, No. 1.
- Barro R.J., Lee J.W. (2000), *International Data on Educational Attainment. Updates and Implication*, „NBER Working Paper”, No. 7911.
- Biernacki M., Ejsmont W. (2011), *Efektywność kształcenia we wrocławskich liceach*, „Acta Universitatis Lodzianis. Folia Oeconomica”, No. 253.
- Biernacki M. (2013), *Evaluation of the Effectiveness of the Education System In Poland*, „Journal of Educational and Social Research”, Vol. 2, No. 5, Sapienza University of Rome.
- Fukuyama F. (2005), *Budowanie państwa. Władza i ład międzynarodowy w XXI wieku*, Dom Wydawniczy REBIS, Poznań.
- Hanushek E., Kimko D. (2000), *Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations*, „The American Economic Review”, No. 90.
- Roy B., Vincke P. (1984), *Relational Systems of Preference with One or More Pseudo-criteria: Some new Concepts and Results*, „Management Science”, No. 30/11.

EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF WROCLAW HIGH SCHOOLS

Summary: The aim of this article is to assess the activities of secondary schools Wrocław for the purposes of optimizing the allocation of resources and improve the quality of education. Both the principle of effectiveness (effectiveness) and efficiency of education (efficiency) decide about the efficiency of the institution [see: Lubińska T. (ed.), 2009]. The assessment should have an impact on discovering the quality of education, understood both as a process of teaching and learning, and especially to increase the efficiency and effectiveness of institutions, understood as strengthening the potential of knowledge and skills of the students and the global improvement of social welfare.

Keywords: efficiency, EWD, DEA.