

Analiză cantitativă a cuvintelor cheie din anunțurile de angajare din București

Autor: Constantin Marius
Facultatea de Economie Agroalimentară și a Mediului
Academia de Studii Economice din București

Rezumat: *Metodele de recrutare și selecție a personalului au impact direct asupra performanțelor companiilor, motiv pentru care cele din urmă elaborează strategii complexe, tocmai pentru a asigura o calitate și productivitate ridicată a muncii. Deoarece sunt racordate la cerințele pieței muncii (cu referire directă la nevoile candidaților), recrutarea și selecția sunt implicate într-un proces îndelungat de adaptare la rezultatele din domeniul tehnologiei informației. Începutul mileniului al treilea marchează o explozie în ceea ce privește dezvoltarea produselor software dedicate pieței muncii. În contextul în care un post de muncă este la un click distanță prin utilizarea internetului, purtătorii ofertei de forță de muncă intră în contact direct (virtual) cu cererea (angajatorii). Informații din fișa postului, precum: cerințele pe care un candidat trebuie să le îndeplinească pentru a putea aplica, responsabilitățile postului respectiv sau chiar pachetul de beneficii sunt disponibile în mediul online. Cu toate acestea, nu toți angajatorii preferă să publice informații despre salariul oferit sau intervalul în care acesta s-ar situa. Deoarece salariile oferite în industria IT reprezintă un punct forte în strategia de angajare, acestea sunt publicate mai frecvent în anunțurile de angajare online, spre deosebire de alte industrii, în care salariul se discută sau se negociază în cadrul unui interviu. Astfel, cercetarea de față este centrată doar asupra industriei IT, în contextul în care obiectivul principal al cercetării este identificarea cuvintelor cheie din anunțurile de angajare publicate în mediul online și cuantificarea valorii economice a acestora (este esențial pentru cercetare ca un interval salarial să fie asociat anunțurilor analizate).*

Cuvinte cheie: fișa postului; cuvinte-cheie; statistică; programare; București

Abstract: *Staff recruitment and selection methods have a direct impact on companies' performance, which is why the latter are developing complex strategies precisely to ensure high quality and productivity of work. Because they are linked to the requirements of the labor market (with direct reference to candidates' needs), recruitment and selection are involved in a long process of adapting to the results of information technology. The beginning of the third millennium marks an explosion in the development of software products dedicated to the labor market. Given that a job is a click away via using the internet, job seekers come in direct (virtual) contact with employers. Information within the job description, such as the requirements that candidates must fulfill in order to be able to apply, the job responsibilities, or even the benefits are available in the online environment. However, not all employers prefer to publish information regarding the salary offered or even the an interval. Because the wages offered in the IT industry are a strong point in the employment strategy, they are published more frequently in online job advertisements, unlike other industries, where wages are being discussed or negotiated in an interview. Thus, this research focuses only on the IT industry, in the context in which the main objective of the research is to identify the keywords in the published job advertisements in the online environment and to quantify their economic value (it is essential for the research that a salary range to be associated with the employment ads analyzed).*

Keywords: job description; keywords; statistics; programming; Bucharest

Clasificare JEL: J490

Clasificare REL: 12Z

1. Introducere. Revizuirea literaturii de specialitate

Preocupările specialiștilor în resurse umane și în piața forței de muncă evoluează odată cu schimbările majore pe care tehnologia informației le-a produs și continuă să le producă la nivelul omenirii. Modalitățile de recrutare și selecție s-au dezvoltat foarte mult, pe măsură ce impactul rețelelor sociale s-a resimțit tot mai profund în societate (Koch, 2018). Deși metodele tradiționale de recrutare sunt încă eficiente pentru anumite tipuri de companii, în cazul recrutării persoanelor cu adevărat talentate, experimentate și bine pregătite, angajatorii preferă să recurgă la metode inovatoare de recrutare, precum utilizarea rețelelor sociale (cu precădere LinkedIn, dar și Facebook sau Twitter), în ciuda faptului că publicarea și promovarea anunțurilor de angajare pe

aceste platforme poate să reprezinte cheltuieli considerabile pentru angajatori (Headworth, 2015).

Atât pentru angajat, cât și pentru angajator, procesul de recrutare joacă un rol crucial pentru ambele părți. Deoarece este un proces bilateral complex de cunoaștere, poate să dureze de la câteva zile, până la câteva luni, în funcție de impactul pe care angajatul îl va avea în companie – dacă acesta va ocupa poziții de conducere, atunci procesul cu siguranță este unul de o durată mai mare și solicită o analiză (economică, psiho-socială, legislativă etc.) mult mai aprofundată decât în cazul angajării unui intern, executant sau chiar specialist (Brody, 2015).

Titlul unui anunț de angajare înglobează, în cel mai succint mod, cele mai importante informații despre acel post de lucru și este recomandat să cuprindă, printre altele, și următoarele aspecte: domeniul de activitate (dacă nu este evident încă din titlul anunțului), rolul posibilului angajat și nivelul acestuia de expertiză și responsabilitate. De asemenea, titlul unui loc de muncă reprezintă una dintre sursele identității angajaților în cadrul organizațiilor și îi definește în raport cu aceasta, în contextul în care organigrama companiei exprimă raportul dintre angajat și organizație, cât și raportul dintre acesta și ceilalți angajați (Lynch, 2017).

Astfel, în cazul în care angajatorii publică în anunțurile de angajare salariile asociate posturilor pentru care sunt concepute acestea, atunci cuvintele din titlurile anunțurilor, cât și din conținutul anunțurilor (cerințele față de candidat, responsabilitățile pe care le va avea, oferta pentru aceasta) devin cuantificabile economic și prezintă interes economico-social, educațional etc.

2. Motivația, obiectivele, ipotezele și importanța cercetării

Motivația elaborării lucrării de față provine din mai multe direcții:

- Din perspectivă economică: companiile nu sunt flexibile cu bugetul alocat departamentului de resurse umane (chiar și în cazul în care acesta este externalizat), motiv pentru care procesul de angajare are de suferit, în condițiile în care salariul nu este clar definit de la bun început, atât pentru angajat, cât și pentru angajator. Astfel, dacă salariul nu este publicat în anunțurile de angajare sau stabilit de la început în cadrul unui interviu cu potențialul angajat, cel din urmă poate să încerce să îl negocieze. Dacă suma oferită de angajator diferă de cea propusă de către potențialul angajat, atunci una dintre părți este nevoită să cedeze – fie angajatorul își modifică bugetul (îl crește dacă salariul depășește valoarea previzionată), fie potențialul angajat renunță la o parte din așteptările salariale. În ambele cazuri, surse principale care cauzează aceste probleme sunt: bugetul inflexibil al angajatorului sau lipsa transparenței în anunțurile de angajare referitoare la valoarea salariului sau intervalul în care acesta se poate încadra (Phillips, 2009). Cu toate acestea, odată ce salariul este clar menționat în cadrul unui anunț de angajare, atunci toate cuvintele din acel anunț capătă o valoare economică bine definită. Așadar, în acest context, cuantificarea economică a cuvintelor din anunțurile de angajare constituie una dintre motivațiile elaborării lucrării de față – asocierea valorilor numerice cuvintelor ilustrează impactul pe care acestea îl au pentru angajator (sub formă de cheltuieli) și angajat (sub formă de venit).
- Din perspectiva productivității muncii: este esențial pentru fiecare companie să angajeze, motiveze și să păstreze cei mai performanți angajați (Nagabhaskar, 2014). În cazul în care cuvintele din anunțurile de angajare au asociate un salariu, productivitatea muncii pentru acel post de lucru poate să fie cuantificată tocmai și este reprezentată tocmai de valoarea economică determinată de asocierea cu salariul. Astfel, fiecare cuvânt capătă o utilitate și o valoare economică, care exprimă productivitatea muncii la nivel de domeniu de activitate, dar și la nivel de industrie. Așadar, faptul că valoarea economică a cuvintelor din anunțurilor de angajare reprezintă un efect al productivității muncii constituie, de asemenea, una dintre

motivațiile cercetării. Dacă o industrie obține performanțe economice, salariul în acea industrie crește, implicit și valoarea economică a cuvintelor din anunțurile de angajare din acea industrie.

➤ Din perspectivă educațională și cea a formării profesionale: cuvintele din anunțurile de angajare ce au un salariu mare asociat indică performanță economică în anumite industrii. Din acest motiv, racordarea la cerințele pieței forței de muncă prin formare profesională și prin adoptarea planurilor de învățământ orientate către piață reprezintă principii ce asigură dezvoltare economică. Astfel, având în vedere aceasta implicație economică asupra factorului educațional, motivația elaborării lucrării provine și din sfera educației și a formării profesionale.

Obiectivele cercetării sunt următoarele:

1. Identificarea cuvintelor recurente din anunțurile de angajare din București, industria IT: Programare, și determinarea intensității recurenței apariției;
2. Efectuarea cuantificării economice a cuvintelor cheie identificate anterior și segmentarea acestora în funcție de locația din anunțul de angajare: cerințele față de candidat, responsabilitățile acestuia și oferta;
3. Elaborarea unei analize statistice privind salariul oferit, în funcție de nivelul carierei; salariul minim brut pe economie și cel mediu;
4. Aplicarea rezultatelor cercetării (simularea salariului într-un caz oarecare, în funcție de cuvintele utilizate în anunțul de angajare).

Ipotezele cercetării sunt corelate cu obiectivele acestea:

1. Cuvintele cheie din anunțurile de angajare analizate vizează terminologii și denumiri specifice domeniului de activitate (IT);
2. Recurența și volumul cuvintelor utilizate în secțiunea de cerințe depășește valorile din secțiunea de ofertă, în medie, în cazul anunțurilor de angajare ce urmează să fie analizate;
3. Valoarea economică cea mai mare este asociată cuvintelor ce vizează expertiza tehnică din domeniul de activitate (IT);
4. Indiferent de nivelul carierei, salariul mediu din industria IT este mai mare decât salariul mediu (implicit și minim) pe economie în România.

Așadar, având în vedere impactul economic, social și educațional, importanța cercetării de față este evidentă. Rezultatele cercetării pot să fie utilizate de către angajatori (pentru a calcula salariul mediu oferit în piața muncii de către alte companii concurente), de către candidați (pentru a calcula salariul mediu oferit de către angajatori, în funcție de industria în care doresc să activeze și în funcție de cuvintele utilizate în anunțul de angajare), cât și de către managementul sistemului educațional, prin racordarea planurilor de învățământ la necesitățile pieței muncii.

3. Metodologia cercetării

Primele două obiective ale cercetării vizează identificarea cuvintelor cheie din anunțurile de angajare și determinarea valorii lor economice, precum și cuantificarea recurenței apariției acestora în totalul anunțurilor analizate. Îndeplinirea acestor obiective presupun extragerea datelor necesare (cuvintele cheie, salariul/intervalul salarial, nivelul carierei etc) de pe platforme/website-uri de recrutare, precum BestJobs, eJobs, LinkedIn, Facebook, Hipo etc. În cazul de față, BestJobs este cea mai bună alegere de culegere a datelor, deoarece BestJobs, spre deosebire de alte platforme similare din România, pune la dispoziție o rubrică specială, în care poate să fie menționat intervalul salarial oferit de către angajator. Cu toate acestea, cercetarea de față se referă doar la industria IT din București. Salariul mediu din acest domeniu, raportat la salariul mediu pe economie, este mai mare. Din acest motiv, angajatorii preferă să publice valoarea salariului în anunțurile de angajare, tocmai pentru a crește atractivitatea locurilor de muncă. Oferta de muncă în industria IT este mai mare în București decât în alte județe ale țării.

Astfel, pot să fie analizate mai multe date și studiul capătă relevanță. Așadar, au fost colectate datele menționate anterior din 26 de anunțuri de angajare de pe platforma BestJobs, industria: IT – programare, de la companii cu sediul în București. Datele au fost prelucrate în programul de calcul tabelar Microsoft Excel. Având în vedere domeniul de activitate asupra căruia este efectuată cercetarea, în care limba engleză este o cerință absolută pentru orice post, anunțurile de angajare sunt scrise în limba engleză. Motiv pentru care și rezultatele acestei cercetări, în ceea ce privește cuvintele analizate, sunt tot în limba engleză.

Cel de al treilea obiectiv al cercetării se referă la analize statistice privind salariul oferit de către angajator, în funcție de nivelul carierei și raportat la salariul minim brut pe economie și cel mediu. Similar primelor două obiective, analiza statistică este elaborată tot în programul de calcul tabelar Microsoft Excel, având la bază datele preluate și prelucrate de pe platforma BestJobs, dar și date statistice prelucrate de la Institutul Național de Statistică. Totodată, ultimul obiectiv al cercetării implică rezultatul acesteia (modelul de estimare al salariului mediu, în funcție industrie, nivelul de carierei și în funcție de cuvintele utilizate în anunțul de angajare), implicit utilizarea acestuia într-un caz concret și efectuarea estimării salariului mediu oferit de către un angajator oarecare din industria IT din București.

4. Rezultatele cercetării

În urma prelucrării datelor, au fost obținute următoarele rezultate:

Tabelul 1

Topul primelor 20 de cuvinte care au apărut în anunțurile de angajare, în afară de prepoziții și pronume

NR. CRT.	CUVÂNT	NUMĂR APARIȚII	SALARIUL MEDIU	VALOAREA ECONOMICĂ TOTALĂ A CUVÂNTULUI	IMPACTUL ECONOMIC DIRECT AL CUVÂNTULUI	NUMĂRUL APARIȚIILOR NORMALIZAT	SALARIUL MEDIU NORMALIZAT	VALOAREA ECONOMICĂ NORMALIZATĂ TOTALĂ	IMPACTUL ECONOMIC NORMALIZAT AL CUVÂNTULUI
0	1	2	3	$4 = 2 * 3$	$5 = (4 / 1.021.775) * 100$	6	7	$8 = (6 * 0,5) + (7 * 0,5)$	$9 = 8 / 5,5432$
1	experience	80	2.192 €	175.350 €	17,16%	1,0000	0,4580	0,7290	13,15%
2	knowledge	43	2.079 €	89.400 €	8,75%	0,4178	0,2923	0,3700	6,68%
3	good	32	2.195 €	70.225 €	6,87%	0,2836	0,4619	0,3727	6,72%
4	web	31	2.123 €	65.800 €	6,44%	0,2687	0,3562	0,3124	5,64%
5	development	31	2.209 €	68.475 €	6,70%	0,2687	0,4829	0,3758	6,78%
6	work	26	2.241 €	58.275 €	5,70%	0,1940	0,5306	0,3623	6,54%
7	team	24	2.129 €	51.100 €	5,00%	0,1642	0,3659	0,2650	4,78%
8	technologies	21	2.023 €	42.475 €	4,16%	0,1194	0,2094	0,1644	2,97%
9	understanding	18	2.046 €	36.825 €	3,60%	0,0746	0,2435	0,1591	2,87%
10	PHP	18	2.193 €	39.475 €	3,86%	0,0746	0,4597	0,2672	4,82%
11	working	16	1.880 €	30.075 €	2,94%	0,0448	0,0000	0,0224	0,40%
12	salary	16	1.980 €	31.675 €	3,10%	0,0448	0,1464	0,0956	1,72%
13	JavaScript	16	2.184 €	34.950 €	3,42%	0,0448	0,4470	0,2459	4,44%
14	HTML	16	1.922 €	30.750 €	3,01%	0,0448	0,0615	0,0531	0,96%
15	code	16	2.561 €	40.975 €	4,01%	0,0448	1,0000	0,5224	9,42%
16	new	15	2.108 €	31.625 €	3,10%	0,0299	0,3353	0,1826	3,29%
17	English	15	2.103 €	31.550 €	3,09%	0,0299	0,3279	0,1789	3,23%
18	skills	14	2.245 €	31.425 €	3,08%	0,0149	0,5355	0,2752	4,96%
19	projects	14	2.170 €	30.375 €	2,97%	0,0149	0,4253	0,2201	3,97%
20	using	13	2.383 €	30.975 €	3,03%	0,0000	0,7382	0,3691	6,66%
TOTAL		475	42.964 €	1.021.775	100,00%	3,2090	7,8774	5,5432	100,00%

 = valorile peste medie

Sursa: Conceptualizare proprie, pe baza datelor preluate de pe platforma BestJobs, în perioada martie-aprilie 2019



Fig. 1. Reprezentarea impactului economic normalizat al primelor 20 de cuvinte care au apărut în anunțurile de angajare, în afară de prepoziții și pronume, sub forma norului de cuvinte

Sursa: Conceptualizare proprie, pe baza datelor preluate de pe platforma BestJobs

Tabelul 2

Topul primelor 20 de cuvinte care au apărut în anunțurile de angajare analizate – doar prepoziții, pronume și verbe modale

NR. CRT.	CUVÂNT	NUMĂR APARIȚII	SALARIU MEDIU	VALOAREA ECONOMICĂ TOTALĂ A CUVÂNTULUI	IMPACTUL ECONOMIC AL CUVÂNTULUI	NUMĂRUL APARIȚIILOR NORMALIZAT	SALARIU MEDIU NORMALIZAT	VALOAREA ECONOMICĂ TOTALĂ NORMALIZATĂ	IMPACTUL ECONOMIC NORMALIZAT AL CUVÂNTULUI
0	1	2	3	4 = 2 * 3	5 = (4 / 1.881.550) * 100	6	7	8 = (6 * 0,5) + (7 * 0,5)	9 = 8 / 6,3468
1	and	174	2.189 €	380.925 €	20,25%	1,0000	0,3396	0,6698	10,55%
2	of	134	2.052 €	275.025 €	14,62%	0,7576	0,2085	0,4830	7,61%
3	with	90	2.220 €	199.775 €	10,62%	0,4909	0,3689	0,4299	6,77%
4	in	67	2.235 €	149.725 €	7,96%	0,3515	0,3832	0,3674	5,79%
5	to	59	2.517 €	148.500 €	7,89%	0,3030	0,6538	0,4784	7,54%
6	the	50	2.417 €	120.825 €	6,42%	0,2485	0,5575	0,4030	6,35%
7	a	48	2.354 €	113.000 €	6,01%	0,2364	0,4978	0,3671	5,78%
8	at	29	2.093 €	60.700 €	3,23%	0,1212	0,2475	0,1843	2,90%
9	or	28	2.297 €	64.325 €	3,42%	0,1152	0,4433	0,2792	4,40%
10	for	26	2.270 €	59.025 €	3,14%	0,1030	0,4173	0,2601	4,10%
11	you	23	1.915 €	44.050 €	2,34%	0,0848	0,0769	0,0809	1,27%
12	have	21	2.019 €	42.400 €	2,25%	0,0727	0,1765	0,1246	1,96%
13	will	18	2.422 €	43.600 €	2,32%	0,0545	0,5630	0,3088	4,87%
14	is	14	2.450 €	34.300 €	1,82%	0,0303	0,5896	0,3100	4,88%
15	on	13	2.208 €	28.700 €	1,53%	0,0242	0,3573	0,1908	3,01%
16	as	12	1.835 €	22.025 €	1,17%	0,0182	0,0000	0,0091	0,14%
17	2	10	2.358 €	23.575 €	1,25%	0,0061	0,5010	0,2535	3,99%
18	we	9	2.878 €	25.900 €	1,38%	0,0000	1,0000	0,5000	7,88%
19	from	9	2.500 €	22.500 €	1,20%	0,0000	0,6376	0,3188	5,02%
20	etc	9	2.519 €	22.675 €	1,21%	0,0000	0,6562	0,3281	5,17%
TOTAL		843	45.749 €	1.881.550	100,00%	4,0182	8,6754	6,3468	100,00%

= valorile peste medie

Sursa: Conceptualizare proprie, pe baza datelor preluate de pe platforma BestJobs, în perioada martie-aprilie 2019

Pe baza informațiilor prelucrate din tabelul 2, constatăm faptul că valoarea economică totală a cuvântului „you” este cu 18.150 € mai mare decât cea a cuvântului „we”, ceea ce dovedește faptul că angajatorii pun accent mai mult pe utilizarea cuvântului „you” în anunțurile de angajare, făcând referire la candidați (23 de apariții ale cuvântului), în condițiile în care pronumele care exprima individualismul companiei – „we”, apare doar de 9 ori, dar cu o valoare asociată salariului mediu cu 50% mai mare decât în cazul cuvântului „you” (candidatul).

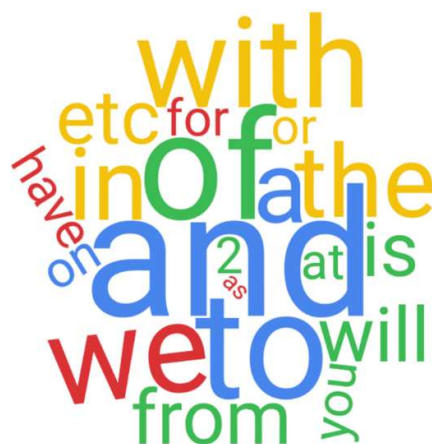


Fig. 2. Reprezentarea impactului economic normalizat al primelor 20 de cuvinte care au apărut în anunșurile de angajare, doar prepoziții, pronume și verbe modale, sub forma norului de cuvinte
 ursa: Conceptualizare proprie, pe baza datelor preluate de pe platforma BestJobs, în perioada martie-aprilie 2019

Tabelul 3

Topul primelor 20 de cuvinte care au apărut în anunșurile de angajare – secțiunea de cerințe față de candidat (în afară de prepoziții, pronume și verbe modale)

NR. CRT.	CUVÂNT	NUMĂR APARIȚII	SALARIUL MEDIU	VALOAREA ECONOMICĂ TOTALĂ A CUVÂNTULUI	IMPACTUL ECONOMIC AL CUVÂNTULUI	NUMĂRUL APARIȚIILOR NORMALIZAT	SALARIUL MEDIU NORMALIZAT	VALOAREA ECONOMICĂ TOTALĂ NORMALIZATĂ	IMPACTUL ECONOMIC NORMALIZAT AL CUVÂNTULUI
0	1	2	3	4 = 2 * 3	5 = (4 / 813.075) * 100	6	7	8 = (6 * 0,5) + (7 * 0,5)	9 = 8 / 4,43384
1	experience	75	2.228 €	167.100 €	20,55%	1,0000	0,3533	0,6767	15,60%
2	knowledge	37	2.009 €	74.325 €	9,14%	0,4154	0,1376	0,2765	6,37%
3	good	28	2.125 €	59.500 €	7,32%	0,2769	0,2520	0,2644	6,10%
4	web	22	2.150 €	47.300 €	5,82%	0,1846	0,2766	0,2306	5,32%
5	development	18	2.169 €	39.050 €	4,80%	0,1231	0,2957	0,2094	4,83%
6	understanding	16	1.923 €	30.775 €	3,79%	0,0923	0,0536	0,0729	1,68%
7	PHP	16	2.211 €	35.375 €	4,35%	0,0923	0,3366	0,2144	4,94%
8	have	16	1.869 €	29.900 €	3,68%	0,0923	0,0000	0,0462	1,06%
9	JavaScript	15	2.183 €	32.750 €	4,03%	0,0769	0,3094	0,1932	4,45%
10	English	15	2.103 €	31.550 €	3,88%	0,0769	0,2306	0,1538	3,54%
11	work	14	2.345 €	32.825 €	4,04%	0,0615	0,4682	0,2648	6,10%
12	HTML	14	1.993 €	27.900 €	3,43%	0,0615	0,1219	0,0917	2,11%
13	Frameworks	13	2.067 €	26.875 €	3,31%	0,0462	0,1952	0,1207	2,78%
14	years	12	2.885 €	34.625 €	4,26%	0,0308	1,0000	0,5154	11,88%
15	skills	12	2.265 €	27.175 €	3,34%	0,0308	0,3894	0,2101	4,84%
16	MySQL	12	2.423 €	29.075 €	3,58%	0,0308	0,5452	0,2880	6,64%
17	Git	11	2.014 €	22.150 €	2,72%	0,0154	0,1424	0,0789	1,82%
18	written	10	1.920 €	19.200 €	2,36%	0,0000	0,0502	0,0251	0,58%
19	SQL	10	2.225 €	22.250 €	2,74%	0,0000	0,3504	0,1752	4,04%
20	OOP	10	2.338 €	23.375 €	2,87%	0,0000	0,4611	0,2306	5,31%
TOTAL		376	43.445 €	813.075	100,00%	2,7077	5,9692	4,3384	100,00%

 = valorile peste medie

Sursa: Conceptualizare proprie, pe baza datelor preluate de pe platforma BestJobs, în perioada martie-aprilie 2019

Tabelul 4

Topul primelor 20 de cuvinte care au apărut în anunțurile de angajare – secțiunea de responsabilități ale viitorului angajat (în afară de prepoziții, pronume și verbe modale)

NR. CRT.	CUVÂNT	NUMĂR APARIȚII	SALARIUL MEDIU	VALOAREA ECONOMICĂ TOTALĂ A CUVÂNTULUI	IMPACTUL ECONOMIC AL CUVÂNTULUI	NUMĂRUL APARIȚIILOR NORMALIZAT	SALARIUL MEDIU NORMALIZAT	VALOAREA ECONOMICĂ TOTALĂ NORMALIZATĂ	IMPACTUL ECONOMIC NORMALIZAT AL CUVÂNTULUI
0	1	2	3	4 = 2 * 3	5 = (4 / 272,275) * 100	6	7	8 = (6 * 0,5) + (7 * 0,5)	9 = 8 / 10,7394
1	experience	10	1.960 €	19.600 €	7,20%	1,0000	0,4298	0,7149	6,66%
2	knowledge	10	2.068 €	20.675 €	7,59%	1,0000	0,5186	0,7593	7,07%
3	good	9	2.056 €	18.500 €	6,79%	0,8571	0,5087	0,6829	6,36%
4	web	8	2.238 €	17.900 €	6,57%	0,7143	0,6591	0,6867	6,39%
5	development	8	1.722 €	13.775 €	5,06%	0,7143	0,2330	0,4736	4,41%
6	understanding	8	2.009 €	16.075 €	5,90%	0,7143	0,4706	0,5924	5,52%
7	PHP	8	2.209 €	17.675 €	6,49%	0,7143	0,6358	0,6751	6,29%
8	have	7	2.179 €	15.250 €	5,60%	0,5714	0,6104	0,5909	5,50%
9	JavaScript	6	2.358 €	14.150 €	5,20%	0,4286	0,7590	0,5938	5,53%
10	English	6	1.767 €	10.600 €	3,89%	0,4286	0,2700	0,4493	3,25%
11	work	6	2.258 €	13.550 €	4,98%	0,4286	0,6763	0,5524	5,14%
12	HTML	6	2.642 €	15.850 €	5,82%	0,4286	0,9931	0,7108	6,62%
13	Frameworks	6	2.242 €	13.450 €	4,94%	0,4286	0,6625	0,5456	5,08%
14	years	5	2.325 €	11.625 €	4,27%	0,2857	0,7314	0,5086	4,74%
15	skills	5	2.145 €	10.725 €	3,94%	0,2857	0,5826	0,4342	4,04%
16	MySQL	5	1.440 €	7.200 €	2,64%	0,2857	0,0000	0,1429	1,33%
17	Git	4	2.250 €	9.000 €	3,31%	0,1429	0,6694	0,4061	3,78%
18	written	4	2.650 €	10.600 €	3,89%	0,1429	1,0000	0,5714	5,32%
19	SQL	4	2.519 €	10.075 €	3,70%	0,1429	0,8915	0,5172	4,82%
20	OOP	3	2.000 €	6.000 €	2,20%	0,0000	0,4628	0,2314	2,15%
TOTAL		128	43.035 €	272.275 €	100,00%	9,7143	11,7646	10,7394	100,00%

Sursa: Conceptualizare proprie, pe baza datelor preluate de pe platforma BestJobs, în perioada martie-aprilie 2019

Tabelul 5

Topul primelor 20 de cuvinte care au apărut în anunțurile de angajare – secțiunea de pachet de beneficii

NR. CRT.	CUVÂNT	NUMĂR APARIȚII	SALARIUL MEDIU	VALOAREA ECONOMICĂ TOTALĂ A CUVÂNTULUI	IMPACTUL ECONOMIC AL CUVÂNTULUI	NUMĂRUL APARIȚIILOR NORMALIZAT	SALARIUL MEDIU NORMALIZAT	VALOAREA ECONOMICĂ TOTALĂ NORMALIZATĂ	IMPACTUL ECONOMIC NORMALIZAT AL CUVÂNTULUI
0	1	2	3	4 = 2 * 3	5 = (4 / 359,925) * 100	6	7	8 = (6 * 0,5) + (7 * 0,5)	9 = 8 / 7,2249
1	salary	16	1.980 €	31.675 €	8,80%	1,0000	0,2310	0,6155	8,52%
2	team	12	2.131 €	25.575 €	7,11%	0,6000	0,4747	0,5373	7,44%
3	private	12	2.300 €	27.600 €	7,67%	0,6000	0,7460	0,6730	9,31%
4	working	11	1.955 €	21.500 €	5,97%	0,5000	0,1906	0,3453	4,78%
5	medical	11	2.223 €	24.450 €	6,79%	0,5000	0,6217	0,5609	7,76%
6	subscription	10	2.013 €	20.125 €	5,59%	0,4000	0,2838	0,3419	4,73%
7	certifications	10	2.355 €	23.550 €	6,54%	0,4000	0,8344	0,6172	8,54%
8	bonuses	9	2.253 €	20.275 €	5,63%	0,3000	0,6701	0,4850	6,71%
9	work	8	2.056 €	16.450 €	4,57%	0,2000	0,3541	0,2770	3,83%
10	professional	7	2.071 €	14.500 €	4,03%	0,1000	0,3785	0,2393	3,31%
11	meal	7	1.836 €	12.850 €	3,57%	0,1000	0,0000	0,0500	0,69%
12	flexible	7	2.039 €	14.275 €	3,97%	0,1000	0,3268	0,2134	2,95%
13	days	7	2.407 €	16.850 €	4,68%	0,1000	0,9182	0,5091	7,05%
14	your	6	2.083 €	12.500 €	3,47%	0,0000	0,3976	0,1988	2,75%
15	training	6	2.458 €	14.750 €	4,10%	0,0000	1,0000	0,5000	6,92%
16	hours	6	2.275 €	13.650 €	3,79%	0,0000	0,7058	0,3529	4,88%
17	friendly	6	1.917 €	11.500 €	3,20%	0,0000	0,1297	0,0648	0,90%
18	environment	6	1.933 €	11.600 €	3,22%	0,0000	0,1565	0,0782	1,08%
19	competitive	6	2.350 €	14.100 €	3,92%	0,0000	0,8264	0,4132	5,72%
20	company	6	2.025 €	12.150 €	3,38%	0,0000	0,3039	0,1519	2,10%
TOTAL		169	42.660 €	359.925	100,00%	4,9000	9,5497	7,2249	100,00%

Sursa: Conceptualizare proprie, pe baza datelor preluate de pe platforma BestJobs, în perioada martie-aprilie 2019

Tabelul 6

Centralizatorul analizei cuantificării economice a cuvintelor, în funcție de secțiunea din anunțul de angajare

SECȚIUNEA DIN ANUNȚUL DE ANGAJARE	APARIȚIILE PRIMELOR 20 DE CUVINTE	VALOAREA ECONOMICĂ TOTALĂ A CUVINTELOR	VALOAREA ECONOMICĂ PER CUVÂNT	DEVIATIA STANDARD	VALOAREA ECONOMICĂ A PRIMELOR 20 DE CUVINTE, RAPORTATĂ LA MEDIE
1	2	3	4 = 3 / 2	5	6 = ((4 / 481.758) * 100) - 100
Cerințe	376	813.075 €	2.162 €	16,06 €	1,06%
Responsabilități	128	272.275 €	2.127 €		-0,59%
Oferta	169	359.925 €	2.130 €		-0,47%
MEDIA	224	481.758 €	2.140 €	16,06 €	0,00%

Sursa: Conceptualizare proprie, pe baza datelor preluate de pe platforma BestJobs, în perioada martie-aprilie 2019

Tabelul 7

Centralizatorul analizei cuantificării economice a cuvintelor, în funcție de secțiunea din anunțul de angajare

NIVEL CARIERĂ	SALARIU MEDIU ORAR	DEVIATIA STANDARD	SALARIUL MEDIU ORAR RAPORTAT LA MEDIE	SALARIUL MINIM ORAR PE ECONOMIE (APRILIE 2019)	NIVELUL DE CARIERĂ RAPORTAT LA SALARIUL MINIM	SALARIUL MEDIU ORAR PE ECONOMIE (FEBRUARIE 2019)	NIVELUL DE CARIERĂ RAPORTAT LA SALARIUL MEDIU
1	2	3	4=((2/16,51)*100)-100	5	6=((2/5)*100)-100	7	8=((2/7)*100)-100
Junior	9,00 €	5,89 €	-45,50%	2,71 €	232,31%	6,27 €	43,43%
Middle	17,17 €		3,96%		533,89%		173,60%
Senior	23,38 €		41,54%		763,08%		272,53%
MEDIA	16,51 €	5,89 €	0,00%	2,71 €	509,76%	6,27 €	163,19%

Sursa: Conceptualizare proprie, pe baza datelor preluate de pe platforma BestJobs și INSSE, în perioada martie-aprilie 2019

Tabelul 8

Locurile de muncă analizate, în funcție de nivelul în carieră. Salariul mediu orar

#	DENUMIRE JOB	NIVEL CARIERĂ	NUMĂR JOBURI ANALIZATE	SALARIU MEDIU ORAR	SALARIU MEDIU ORA RAPORTAT LA MEDIE	DEVIATIA STANDARD
1	.NET Developer	Middle	1	25.00 €	43.00%	7.22 €
2	ASP.NET Core Developer	Senior	1	28.13 €	60.87%	
3	C# Developer	Senior	1	18.75 €	7.25%	
4	Front-End Developer	Middle	2	18.13 €	3.67%	
5	Full Stack Developer	Middle	1	16.88 €	-3.48%	
6	Java Developer	Junior	2	12.50 €	-28.50%	
7	Java Developer	Middle	2	13.28 €	-24.03%	
8	Java Developer	Senior	1	32.50 €	85.90%	
9	Magneto Developer	Middle	1	21.88 €	25.12%	
10	PHP Developer	Junior	2	7.50 €	-57.10%	
11	PHP Developer	Middle	6	17.40 €	-0.50%	
12	PHP Developer	Senior	2	18.75 €	7.25%	
13	Quality Assurance Engineer	Middle	1	9.38 €	-46.38%	
14	Web Developer	Junior	1	5.00 €	-71.40%	
15	Wordpress Developer	Middle	2	17.19 €	-1.69%	
TOTALUL SAU MEDIA			26	17.48 €	0.00%	7.22 €

Sursa: Conceptualizare proprie, pe baza datelor preluate de pe platforma BestJobs, în perioada martie-aprilie 2019

Tabelul numărul 8 cuprinde toate locurile de muncă care au fost analizate în cadrul cercetării și reflectă faptul că nivelul în carieră (experiența profesională) are un impact direct asupra salariului mediu orar. În condițiile în care un programator senior Java câștigă 32,5 € orar, atunci un programator junior Web câștigă de 6,5 ori mai puțin. Astfel, se justifică diferența de expertiză.

În vederea aplicării rezultatelor cercetării prin elaborarea unei simulări de calcul a salariului mediu în funcție de nivelul carierei și cuvintele cheie analizate, am selectat următorul anunț de angajare de pe platforma BestJobs:



Fig. 3. Datele de identificare ale anunțului de angajare pentru care se demonstrează aplicabilitatea rezultatului cercetării (metodologia de calcul pentru salariul mediu brut)

Sursa: Platforma de anunțuri de angajare BestJobs, accesată în luna aprilie 2019

Rezultatul final al cercetării, care are aplicabilitate directă în piața muncii, este modelul de calcul pe care angajatorii și candidații îl pot utiliza pentru a calcula valoarea fiecărui cuvânt din anunțurile de angajare, având ca fundament datele istorice asociate cuvintelor, în funcție de salariile oferite de către alți angajatori, având criterii de referință precum: nivelul carierei, cumulul cerințelor și al responsabilităților față de angajat, dar și oferta și pachetul de beneficii pentru acesta.

Prin calcularea valorii economice a fiecărui cuvânt din anunțul de angajare din figura 3, este demonstrată aplicabilitatea rezultatului final al cercetării și ultimul obiectiv al acesteia este îndeplinit. Astfel, în urma prelucrării tuturor cuvintelor din anunțul de angajare din figura 3 (care nu are salariul publicat de către angajator), este estimat ca salariul mediu brut pentru anunțul de angajare este de 2.278 €, având drept fundament datele celor 26 de locuri de muncă analizate.

5. Concluziile cercetării. Sugestii și propuneri. Limite și studii viitoare

În cele din urmă, obiectivele cercetării au fost îndeplinite și concluziile sunt următoarele:

- Cuvintele cheie din anunțurile de angajare analizate sunt următoarele: „experience”, „knowledge”, „good”, „web”, „development”, „work”, „team”; „technologies”;
- Valoarea economică medie asociată cuvintelor de mai sus a fost determinată: 2.192 € (număr de apariții: 80) / 2.079 € (număr de apariții: 43) / 2.195 € (număr de apariții: 32) / 2.123 € (număr de apariții: 31) / 2.209 € (număr de apariții: 31) / 2.241 € (număr de apariții: 26) / 2.129 € (număr de apariții: 24) / 2.023 € (număr de apariții: 21);
- Un programator cu mai puțin de doi ani de experiență câștigă în București cu 45,50% mai puțin decât media salariului brut în acest domeniu, dar cu 45,43% mai mult decât salariul mediu brut pe economie din România. Salariului mediu brut al unui programator experimentat

(între doi și cinci ani de experiență) este cu 3,96% mai mare decât media din industrie din București;

➤ Simularea efectuată în cadrul studiului demonstrează aplicabilitatea rezultatului cercetării: modelul de estimare al salariului, în funcție de cuvintele utilizate în anunțurile de angajare, nivelul carierei, industrie etc.

Lucrarea de față este limitată la industria IT – programare, implicit la anunțurile de angajare al companiilor cu sediul în București. Cu toate acestea, implicațiile industriei IT sunt evidente și în alte industrii. În agricultură, de exemplu, performanța economică devine mai ușor de atins prin practicarea tehnicilor „smart agriculture”, care presupun utilizarea rezultatelor din industria IT.

Cercetarea poate să fie continuată și extinsă la nivelul altor industrii, în măsura în care angajatorii oferă informații concrete despre salariul oferit. De asemenea, se poate recurge la programe software de specialitate care să automatizeze procesul de înregistrare al datelor și cel de estimare a salariilor medii oferite de către angajatori.

Bibliografie

1. Brody, Richard, „*Beyond the basic background check: hiring the right employees*”, 2015
2. Headworth, Andy, „*Social Media Recruitment: How to Successfully Integrate Social Media into Recruitment Strategy?*”, 2018
3. Institutul Național de Statistică – FOM107D: Câștigul salarial mediu brut lunar pe activități (secțiuni și diviziuni) ale economiei naționale CAEN Rev.2
4. John, Lynch „*An Analysis of Predicting Job Titles Using Job Descriptions*”, 2017
5. Koch, Tanja et al, „*The impact of social media on recruitment: Are you LinkedIn?*”, 2018
6. Lacka-Badura, Jolanta, „*Recruitment Advertising as an Instrument of Employer Branding: A Linguistic Perspective*”, Cambridge Scholars Publishing, 2015
7. Lin, Yiou et al., „*Machine Learned Resume-Job Matching Solution.*”, 2016
8. Lynch, John, „*An Analysis of Predicting Job Titles Using Job Descriptions*”, 2017
9. Nagabhaskar, Muppuri, „*Motivational Factors of Employee Retention and Engagement in Organizations*”, International Journal of Development Research, 2014