

COORDONATOR STUDIU

Fizician Principal
Alina Dumitrescu

Studiul realizat în cadrul proiectului privind:

“Cresterea informarii si constientizarii populatiei privind protejarea sanatatii si prevenirea imbolnavirilor asociate cu expunerea la radon”

**RADONUL ȘI RISCUL PENTRU SĂNĂTATE:
Cunoștințe Specifice, Percepție de Risc,
Surse de Informare**

PNII, Obiectivul 2 : Protejarea sanatatii si prevenirea imbolnavirilor asociate radiatiilor ionizante,
Punctul 2.1.2.5.informarea si educarea pentru sanatate în domeniul radiatiilor ionizante naturale;

INTRODUCERE

Expunerea la radonul din interiorul locuințelor, clădirilor cu acces public și a locurilor de muncă provoacă anual aproximativ 21,000 de decese prin cancer pulmonar, devenind astfel în lume a doua cauză majoră a cancerului pulmonar după fumat (ICRP, 2010).

Radonul este unul dintre cele mai studiate substanțe cancerigene. Carcinogenitatea, asociată cu dozele de expunere, a fost demonstrată prin atât prin studii epidemiologice efectuate în anii 50-60 pe minerii expuși la radon cât, mai recent, prin studiile în populația generală. Rezultatele mai multor studii din Europa, China și America de Nord confirmă faptul că expunerea la radonul de interior duce la un risc crescut de îmbolnăvire de cancer pulmonar, în special în rândul fumătorilor, risc care este proporțional cu concentrația radonului din interior (locuințe, clădiri cu acces public). Studiul co-finanțat de Comisia Europeană arată că radonul din interior este responsabil de 3-14% de decese cauzate de cancerul pulmonar în Uniunea Europeană în fiecare an.

Așa cum arată literatura de specialitate, comunicarea riscurilor privind efectele expunerii la concentrații mari ale radonului de interior asupra sănătății întâmpina numeroase provocări și necesită o varietate de strategii și abordări. Mai ales că, contrar percepției de risc legate de alte pericole tehnologice specifice

radiațiilor ionizante, cum ar fi contaminarea radioactivă sau deșeurile, percepția riscului legate de expunerea la radon este caracterizată în general de apatia publicului, sau minimizarea riscului. Motivele pentru o astfel de reacție sunt multe. Expunerea la radon în interior este de obicei percepută ca fiind exclusiv naturală. Sursă radonului este într-adevăr geologică, și deci naturală, dar nu este expunere de interior. Dacă în exterior concentrația de radon este mică, și nu reprezintă un factor de risc pentru sănătate, concentrația de radon de interior este în mare parte influențată de modul de proiectare, construcție și utilizare a clădirilor și de gradul de ventilație (aerisire). Deoarece este incolor, inodor și nu pare să producă efecte evidente vizibile asupra sănătății, radonul este scăzut pe scară îngrijorării pentru public. Monoxidul de carbon este, de asemenea, incolor și inodor, dar această expunere la gaze la niveluri ridicate poate duce la o moarte aproape imediată. Astfel de decese sunt bine documentate în mass-media, ceea ce contribuie la creșterea gradului de conștientizare a publicului și acceptarea acestuia că acțiunea împotriva acestui pericol este necesară. În cazul radonului, nu există "dovezi" atât de evidente iar cancerul pulmonar provocat de expunerea la radon, dacă apare, se dezvoltă în perioade lungi de timp. Fără îndoială, preocuparea privind expunerea la radon și efectele sale asupra sănătății pot varia în funcție de nivelul de cunoștințe și de receptivitate al oamenilor.

Expunerea la radon are loc în primul rând în locuințe și, prin urmare, este responsabilitatea individuală de a testa și de a mitiga radonul din interior. Natura acestei situații limitează semnificativ abordările de reglementare convenționale care sunt utilizate în gestionarea altor surse de risc pentru sănătate. Din

Radonul este un gaz inodor, inodor, care rezultă din dezintegrarea naturală a uraniului și a toronului din sol și roci. Gazul intră în case prin fisurile din fundație, unde poate fi prins înăuntru, mai ales în timpul lunilor de iarnă când casele sunt închise.

Deoarece este solubil în apă, fântânile pot fi o sursă de radon rezidențial; cu toate acestea, cea mai mare parte a expunerii populației generale la radon este prin gazele din sol.

acest motiv, organismele de reglementare se orientează către programele de informare ca pe un mod de comunicare și încurajare a reducerilor voluntare a riscului expunerii la radon.

Comunicarea riscurilor privind efectele expunerii la radonul din interiorul locuințelor, clădirilor cu acces public și a locurilor de muncă asupra sănătății întâmpină numeroase provocări și necesită o varietate de strategii și abordări. Preocuparea privind expunerea la radon și efectele sale asupra sănătății pot varia în funcție de nivelul de cunoștințe și de receptivitate al oamenilor. Pe când numeroase studii au investigat nivelul de cunoștințe și percepția de risc legate de radonul de interior și riscul asociat pentru sănătate, atât nivelul de cunoștințe despre radon cât și percepția de risc a populației României este neclar.

De ce investigarea cunoștințelor și percepției de risc?

De cele mai multe ori, diferențele dintre evaluarea riscului pentru sănătate datorat expunerii la diverși factori de risc și percepția publicului cu privire la riscu au fost adesea atribuite unui public slab informat. Menționat în literatură ca "Modelul Deficitului de Cunoștințe" (*Knowledge Deficit Model*), perspectiva lipsei de informare a oamenilor a dus în timp la inițierea a numeroase studii privind legătura dintre percepției riscului și rolul cunoștințelor specifice. Rezultatele studiilor anterioare privind relația dintre cunoștințe și percepția riscului au sugerat că înțelegerea de către publicul larg a informațiilor legate de radiațiile ionizante în general și de radon în particular este împiedicată de complexitatea conceptului de risc. Conceptul de risc nu include doar incertitudinea și consecințele posibilei expunerii, ci și caracteristicile specifice ale riscului, subliniate de paradigma psihometrică (Slovic, 1987, 1992). Studii mai recente au extins linia de cercetare deschisă de paradigma psihometrică, prin ipoteza că relația dintre un factor de risc și percepția riscului este mediată de nivelul de cunoștințe (Boholm, 1998; Visschers, Meertens, Passchier și DeVries, 2007). Mai mult, nivelul de cunoștințe, sau gradul de informare despre un factor de risc, a fost recunoscut nu doar ca mediator atât între factorii de risc pentru sănătate și percepția riscului (Boholm, 1998; Visschers, Meertens, Passchier și DeVries, 2007), cât și între individ și efectul comunicării (Tichenor, Donohue, & Olien, 1970).

Satisfacerea nevoilor de informare ale oamenilor, necesare pentru a judeca diferite tipuri de risc și respectiv putea proteja împotriva lor necesită nu doar să prezinte fapte despre pericolele și factorii de risc, ci și înțelegerea calității acestor cunoștințe în lumina căreia interpretează (sau poate interpretează greșit) informațiile primite. În procesul comunicării, oamenii tind să proceseze informațiile primite astfel încât acestea fie în concordanță cu cunoștințele sau convingerile lor preexistente (Bruine de Bruin & Bostrom, 2013).

Mai mult, multe din informațiile primite în procesul comunicării care sunt păstrate de un individ tind să fie acele informații care susțin convingerile preexistente, indiferent dacă acestea sunt informații corecte sau greșite. Selecționarea atenției asupra dovezilor care confirmă cunoștințele sau credințele preexistente și neglijarea, re-interpretarea și / sau distorsionarea informațiilor noi conform convingerilor lor este în general menționată ca "bias de confirmare" "confirmation bias" (Nickerson, 1998).

În consecință, studiul de față a urmărit să examineze empiric în rândul românilor percepția riscului pentru sănătate ca urmare a expunerii la radon, în comparație cu alte surse de risc legate de radiațiile ionizante, prin utilizarea datelor colectate într-un sondaj reprezentativ național. Adăugându-se la cercetările anterioare privind percepția riscurilor și cunoștințele specifice despre diverși factori de risc, s-au studiat, de asemenea, relațiile dintre tipul și calitatea cunoștințelor privind riscul pentru sănătate datorat expunerii la radon, percepția riscului și sursele de informare utilizate de români privind riscurile pentru sănătate.

METODOLOGIE

Studiul de față a urmărit să examineze empiric în rândul românilor percepția riscului radiologic și nivelul de informare privind radonul și riscul pentru sănătate ca urmare a expunerii la radon.

Studiului a investigat nivelul și calitatea cunoștințelor despre riscul radiologic în rândul populației României prin utilizarea datelor colectate într-un sondaj reprezentativ la nivel național. Adăugându-se la cercetările anterioare privind percepția riscurilor pentru sănătate ca urmare a expunerii la radonul din locuințe, clădiri cu acces public și locuri de muncă, și a cunoștințelor specifice legate de radon și de riscul pentru sănătate asociat, studiul a avut ca scop și examinarea relațiilor dintre nivelul și calitatea cunoștințelor populației, percepția și susceptibilitatea riscului și sursele de informații utilizate de români privind factorii de risc pentru sănătate.

Grupul țintă al acestui sondaj l-au reprezentat persoane fizice cu vârstă peste 18 ani, care locuiesc în România, și în ale căror case există acces la Internet. Marimea esantionului utilizat în analiză a fost de 792 de respondenți, care au asigurat reprezentativitatea la nivel național, criteriile de stratificare urmarite fiind genul și rezidența pe macroregiuni. Livrarea chestionarului a fost făcută online, utilizând metoda de snowballing.

Perioada de difuzare a chestionarului a fost iunie 2017 – octombrie 2017.

PARTICIPANȚI. STRUCTURA CHESTIONARULUI

Esantionarea respondentilor a fost făcută pe gen și macroregiuni. Din totalul de 825 de respondenți, a fost selectionat pentru analiză un esantion cuprinzând 792 de respondenți, care au asigurat reprezentativitatea la nivel național pe apartenența la gen și macroregiuni. Componența eșantionului este prezentată în Tabelul 1.

Distributia chestionarului a fost făcută online, utilizând modulul de administrare de chestionare online *Kwiksurveys*. Datele au fost transferate și analizate utilizând *SPSS Statistics*.

Efectele de design datorate stratificării au fost examinate într-un eșantion aleatoriu și s-a constatat că sunt aproape de 1 (variind de la 99 până la 1.00). Acest fapt indică faptul că analiza datelor utilizând variante aleatorii simple ale eșantionului ar fi adecvat. În cadrul analizei statistice s-au folosit factori de ponderare pentru ca esantionul să fie reprezentativ pentru populația României.

Cu anumite excepții, care au fost detaliate în prezentul raport, valorile corespunzătoare răspunsurilor “nu știu” și “prefer să nu răspund” au fost codificate ca date lipsă și nu au fost incluse în analiză.

Table 1. Esantionarea respondentilor pe gen si macroregiuni

	Populatie (anuar statistic 2016)				Esantion chestionar					
	Total	Masculin		Feminin		Total	Masculin		Feminin	
		N	%	N	%		N	%	N	%
Macroregiunea 1	547	268	49.0%	279	51.0%	203	99	49.0%	103	51.0%
Nord-Vest	283	139	49.1%	145	51.2%	105	51	49.1%	54	51.2%
Centru	263	129	49.0%	134	51.0%	97	48	49.0%	50	51.0%
Macroregiunea 2	679	347	51.1%	333	49.0%	220	112	50.9%	108	49.2%
Nord-Est	392	206	52.6%	186	47.4%	114	60	52.6%	54	47.4%
Sud-Est	287	141	49.1%	147	51.2%	106	52	49.1%	54	51.2%
Macroregiunea 3	576	276	47.9%	299	51.9%	213	102	47.9%	111	51.9%
Sud-Muntenia	326	159	48.8%	167	51.2%	121	59	48.8%	62	51.2%
București-Ilfov	250	117	46.8%	133	53.2%	93	44	47.5%	48	51.8%
Macroregiunea 4	422	206	48.8%	216	51.2%	156	76	48.8%	80	51.2%
Sud-Vest Oltenia	221	108	48.9%	112	50.7%	82	40	48.9%	41	50.7%
Vest	201	98	48.8%	104	51.7%	74	36	48.8%	39	51.7%
TOTAL	2,224	1,097	49.3%	1,127	50.7%	792	390	49.2%	402	50.8%

Profilul sociodemografic al respondenților pentru celelalte variabile demografice analizate în acest studiu, sunt prezentate în Tabelele 2 și 3.

Table 2. Profilul sociodemografic al respondentilor per vârstă și educație (variabile utilizate în analiza statistică)

Variabila demografica	Subcategorii	% din esantion
Varsta	Sub 30 de ani	16.2
	Intre 30 și 40 de ani	16.8
	Intre 40 și 50 de ani	32.2
	Peste 50 de ani	34.9
Educatie	Liceu terminat	21.1
	Absolvent colegiu/postliceala, student	17.4
	Absolvent facultate	33.0
	Studii postuniversitare	28.4

Table 3. Profilul sociodemografic al respondentilor per vârstă și educație (variabile neutilizate în analiza statistică)

Variabila demografica	Subcategorii	% din esantion
Ocupatie	Angajat cu normă întreagă	72.3
	Angajat cu normă parțială	3.3
	În șomaj (inclusiv șomaj tehnic)	3.6
	Elev/student la zi	4.9
	Pensionar/în incapacitate de muncă	6.0
	Întreprinzător (freelancer)	5.1
	Casnic/ă	0.4
	Altul	4.3
Venit	Mai puțin de 1200 RON	13.7
	Intre 1201-1800 RON	17.1
	Intre 1801-2500 RON	19.0
	Intre 2501-3500 RON	21.4
	Intre 3501-5000 RON	14.5
	Peste 5000 RON	14.2

ANALIZA STATISTICĂ

Datele au fost analizate utilizând atât metode statistice descriptive, cât și inferențiale. Statisticile descriptive au inclus frecvența și răspunsurile medii, după caz. Corelațiile bivariante au fost calculate pentru a examina relațiile dintre variabilele demografice, cunoștințele, percepția riscurilor și dorința de a se conforma. Variabilele demografice care s-au dovedit a fi asociate în mod semnificativ cu nivelul de cunoștințe și percepția riscului au fost controlate în analize ulterioare.

Au fost efectuată o serie de analize a mediilor, utilizând pentru semnificatie testul t-Student și ANOVA. O serie de analiza a factorului explorator (*Exploratory Factor Analysis*) au fost efectuate pentru a determina dacă dimensiunile latente ale diferitelor tipuri de cunoștințe ar putea fi descoperite. Numărul de factori care trebuie extrași a fost ales pe baza valorilor proprii și a pauzelor pe ecran. Principala tehnică de extracție a factoringului axei principale a fost utilizată cu rotația varimaxului. Factorii scorurilor au fost apoi calculați pentru fiecare componentă identificată prin utilizarea abordării Anderson-Rubin.

REZULTATE

NIVELUL DE CUNOSTINTE. SUSCEPTIBILITATEA RISCULUI.

Autoevaluarea nivelului de cunoștințe despre radon și riscul pentru sănătate

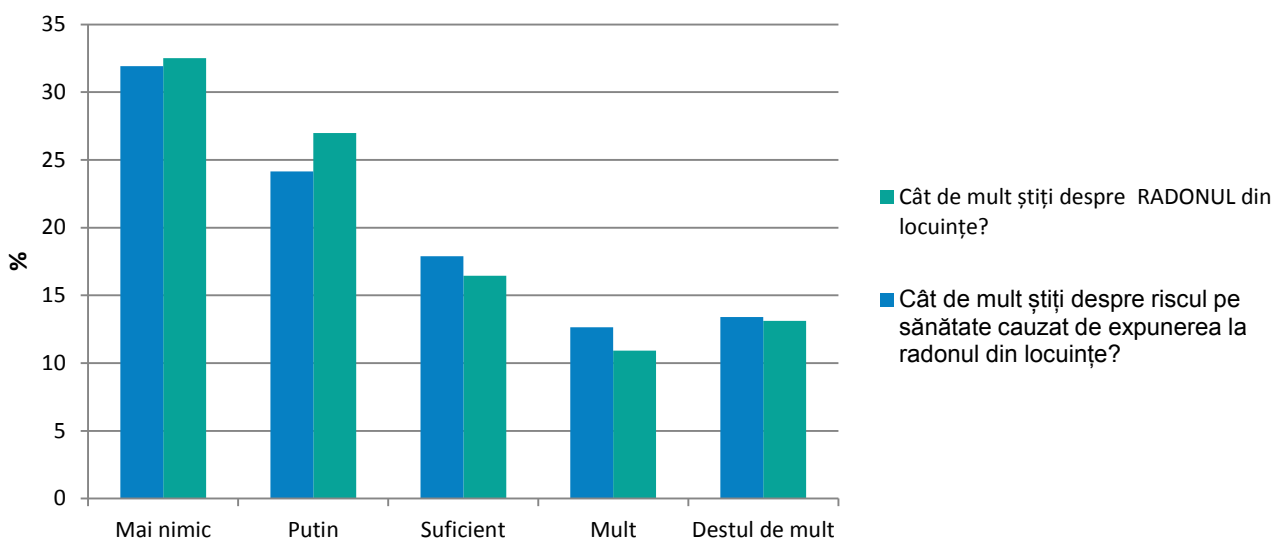
Nivelul de cunoștințe al respondenților legat de radonul din interiorul clădirilor, a fost măsurat inițial prin autoevaluare utilizând două tipuri de afirmații: respondenții au fost întrebați să evalueze cantitatea cunoștințelor pe care le au despre “radonul din interiorul clădirilor” și despre “riscul pe sănătate datorat expunerii la radonul din interiorul clădirilor”, utilizând o scală de tip Likert de la 1 la 5, unde 1=destul de mult, iar 5=mai nimic. Respondenții au avut posibilitatea să opteze și pentru un al șaselea răspuns: “prefer să nu răspund”.

Frecvența acestor evaluări este prezentat în Figura 1.

Media răspunsurilor, $M= 3.55$, $SD=1.4$ pentru autoevaluarea nivelului de cunoștințe privind radonul de interior, și $M=3.49$, $SD=1.4$ pentru riscul pentru sănătate datorat expunerii la radon, arată un grad mediu de cunoștințelor despre radon cât și a riscului asociat pentru sănătate.

Dintre respondenți, femeile au declarat că știu mai puțin despre radon ($M= 3.70$, $SD=1.3$) decât bărbații ($M= 3.40$, $SD=1.4$). Testul t-Student arată că diferența este semnificativă $t(776)=2.98$, $p<.01$ (2-tailed), chiar dacă dimensiunea efectului statistic este mică ($\eta^2=.01$). Aceeași structură de răspuns analizat pe apartenența la gen a fost regăsită și pentru *conștientizarea* efectelor pe sănătate, femeile declarând că știu mai puțin despre riscul pentru sănătate ca urmare a expunerii la radon ($M= 3.68$, $SD=1.35$) decât bărbații ($M= 3.29$, $SD=1.4$), cu $t(781)=3.95$, $p<.001$ (2-tailed) și ($\eta^2=.02$).

Figura 1. Auto-evaluarea nivelului de cunoștințe al respondenților (%) în legătură cu radonul și riscul pentru sănătate asociat cu expunerea la radon



Din analiza mediilor pe grupe de vârstă, a rezultat că tinerii sub 30 de ani au declarat că știu mai puțin despre radon și despre riscul pentru sănătate decât respondenții mai în vârstă.

Analiza unifactorială a varianței ANOVA a arătat că există o diferență semnificativă la $p < .01$ atât pentru nivelul de cunoștințe privind radonului $F(3, 661)=5.17$, cât și privind riscul pentru sănătate $F(3, 667)=8.13$, $p < .001$, pe grupe de vârstă.



Figura 2

Variația auto-evaluării nivelului de cunoștințe despre de radon și riscul pentru sănătate, pe grupe de vârstă

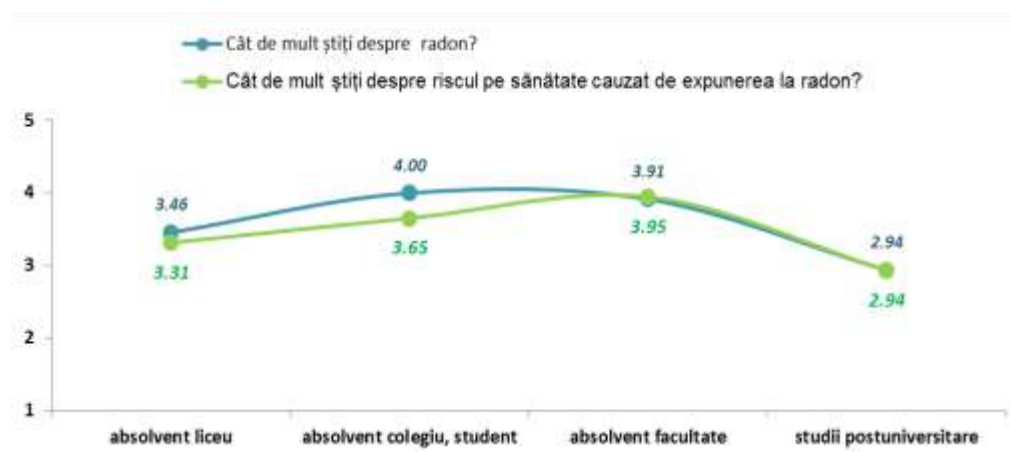


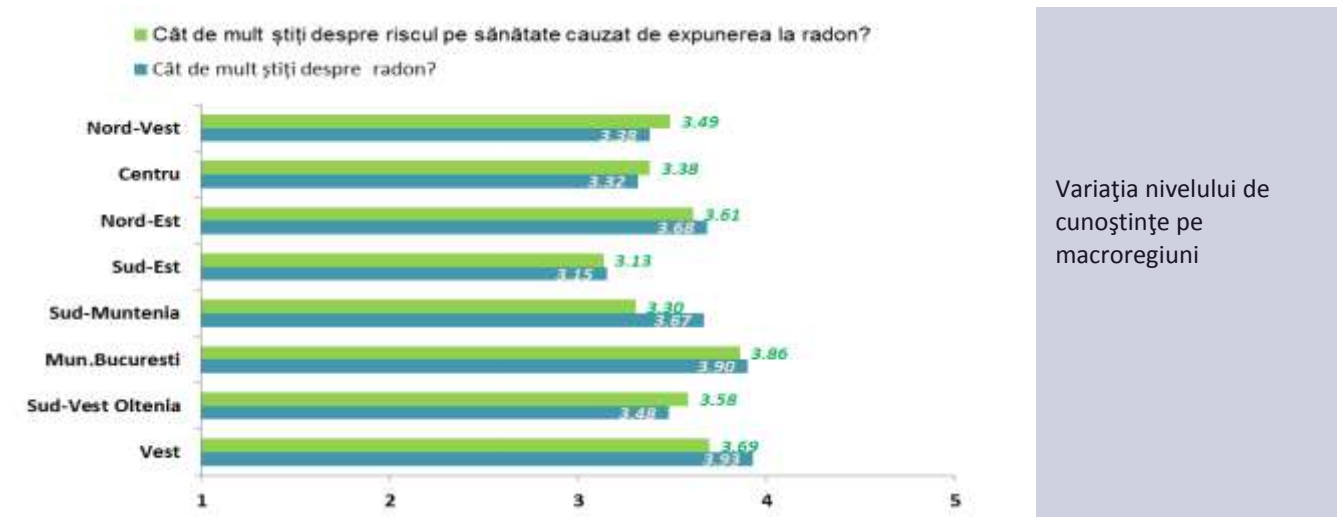
Figura 3

Variația auto-evaluării nivelului de cunoștințe despre de radon și riscul pentru sănătate, funcție de nivelul de educație

Raportat la nivelul de educație, analiza mediilor a arătat că respondenții cu educație mai puțină au declarat că știu mai puțin atât despre radon cât și despre riscul pentru sănătate comparativ cu respondenții cu un nivel de educație crescut, diferență între auto-evaluarea nivelului de cunoștințe fiind semnificativă la nivel statistic.

Analiza unifactorială a varianței ANOVA a arătat că există o diferență semnificativă la $p < .001$ atât pentru nivelul de conștientizare a radonului $F(3, 659)=22.64$, cât și cea legată de riscul pentru sănătate $F(3, 665)=19.76$. Dimensiunile efectelor statistice (calculate cu coeficientul Cohen d) fiind în cazul nivelului de educație medii: $d=.09$ pentru nivelul de conștientizare a radonului, respectiv $d=.08$ pentru nivelul de conștientizare a riscului pentru sănătate datorat expunerii la radonul de interior.

Analizat pe macroregiuni, nivelul de cunoștințe legat de radon și riscului pentru sănătate sunt și în acest caz diferite, diferențele dintre macroregiuni fiind statistic semnificative. Deși dimensiunea efectului statistic este mică în ambele cazuri, analiza unifactorială a varianței ANOVA a arătat că există o diferență semnificativă la $p < .001$ atât pentru nivelul de conștientizare pentru radonul $F(7,777)=3.87$, cât și legat de riscul pentru sănătate $F(7,782)=2,71$, $p < .01$.



Variația nivelului de cunoștințe pe macroregiuni

Există o corelație puternic invers semnificativă între nivelul de cunoștințe despre radon și educație și venit, și doar o corelație inversă, moderată, cu vârsta. Corelații puternice inversă există între nivelul autodeclarat de cunoștințe legat de riscurile pentru sănătate ca urmare a expunerii la radon și vârstă și venit, dar nu și cu educația. Coeficienții de corelație Pearson și nivelul corelațiilor sunt prezentate în Tabelul 4

Table 4. Corelații între nivelul de cunoștințe legate de radon și efectele pe sănătate și variabilele sociodemografice

	CR	CRS	Varsta	Educație	Venit
CR: Cât de mult știți despre radonul din interiorul locuințelor?	-	.92**	-.08*	-.14**	-.15**
CRS: Cât de mult știți despre riscul pe sănătate cauzat de expunerea la radonul din locuințe?		-	-.11**	-.07	-.16**
Varsta			-	.22**	.33**
Educație				-	.32**
Venit					-

**) Corelația este semnificativă la 0.01 (2-tailed).

*) Corelația este semnificativă la 0.05 (2-tailed).

Gradul de informare al românilor legat de radonul din interiorul locuinței, respectiv la riscul pentru sănătate asociat cu expunerea la radon **este la un nivel scăzut spre mediu**, legat atât de pericol (radon) cât și legat de riscul pentru sănătate.

Rezultatele analizei statistice au arătat că, în medie, femeile au declarat ca sunt mai puțin informate decât bărbații, tinerii sub 30 de ani mai puțin decât respondenții mai în vârstă, iar cei cu mai puțină educație sunt mai puțini conștienți de radon și riscul pentru sănătate decât respondenții cu mai multă educație.

Deși radonul este un factor de risc cu distribuție geografică variabilă, nivelul de cunoștințe nu s-a dovedit a fi semnificativ mai ridicat în regiunile cu risc crescut de expunere.

Comparativ cu rezultatele altor studii similare, românii au declarat că, în medie, au un nivel de cunoștințe bun în ceea ce privește radonul și riscul pentru sănătate asociat. De exemplu alți autori (Halpern&Warner, 1994; Eheman et al.,1996) au raportat că, în primele date naționale despre cunoștințele și comportamentele radonului din Statele Unite, șaiszeci și nouă (69,1)% dintre respondenți nu au auzit de radon, iar dintre aceștia, numai 30,2% știau că radonul crește riscul de îmbolnăvire prin cancer pulmonar. Aproximativ o treime dintre respondenți au crezut în mod eronat că radonul a provocat dureri de cap și alte forme de cancer. Într-un alt studiu efectuat în Florida (Kennedy et al.,1991), într-un eșantion de 229 respondenți, șaiszeci și patru (64)% au raportat îngrijorări legate de radon; 86% știau că radonul este gaz și 70% știau că a provocat cancer pulmonar.

Similar cu rezultatele studiului de față, și alte studii au pus în evidență faptul că un procent semnificativ mai mare de bărbați decât respondenți de sex feminin au afirmat că știu despre radon (83,9 vs. 39,2%) (Feng&Lawson, 1996). Cu toate acestea, "cunoașterea" autodeclarată de ambele sexe a fost frecvent eronată. În general, 23% știau că radonul provoacă cancer pulmonar, iar 50% credeau că radonul a provocat dureri de cap.

Cunostinte specifice, lipsa de cunoștințe și cunoștințe eronate despre radon și riscul pentru sănătate

Gradul de informare, sau nivelul cunoștințelor legate de un factor de risc specific, au fost recunoscute ca mediator între individ și efectul comunicării încă din anii 70 (Tichenor, Donohue, & Olien, 1970) și, mai recent, între un factor de risc și percepția asupra riscului implicat de acesta (Boholm, 1998; Visschers, Meertens, Passchier&DeVries, 2007). Motivația testării cunoștințelor în cadrul sondajului a fost identificarea cantității și calității cunoștințelor specifice legat de radon, testare, efecte pe sănătate și comportament legat de mitigarea riscului, termeni folosiți în campaniile de informare legate de radon. Mai mult, intenția a fost și identificarea cunoștințelor greșite și a lipsei de cunoștințe specifice.

Nivelul specific de cunoștințe despre radon au fost investigate utilizând două elemente: caracteristica radiologică a radonului și disponibilitatea de a măsura concentrația de radon din interiorul locuințelor. Participanții la sondaj au fost întrebați să răspundă în ce măsură sunt sau nu de acord cu două afirmații: *“Radonul este un gaz radioactiv”* și *“Concentrația de radon dintr-o locuință se măsoară foarte ușor”*. Evaluarea s-a făcut pe o Scala Likert de la 1 la 5, unde 1=total de acord, iar 5=nu sunt de loc de acord. Respondenții au avut posibilitatea să opteze și pentru *“nu știu”* și *“prefer să nu răspund”*.

Frecvența răspunsurilor este prezentată în tabelele de mai jos.

Radonul este un gaz radioactiv.

		Frecvența	%	% valide	% cumulativ
Răspunsuri valide	Sunt intru totul de acord	294	37,1	41,8	41,8
	Sunt de acord	297	37,5	42,2	83,9
	Sunt nesigur	75	9,5	10,7	94,6
	Nu sunt de acord	25	3,2	3,6	98,2
	Nu sunt de loc de acord	13	1,6	1,8	100,0
	<i>Total</i>	<i>704</i>	<i>88,9</i>	<i>100,0</i>	
Non-răspunsuri (date lipsă)	Nu știu	68	8,6		
	Prefer sa nu raspund	20	2,5		
	<i>Total</i>	<i>88</i>	<i>11,1</i>		
Total		792	100,0		

Concentrația de radon dintr-o locuință se măsoară foarte ușor.

		Frecvența	%	% valide	% cumulativ
Răspunsuri valide	Sunt intru totul de acord	56	7,1	8,8	8,8
	Sunt de acord	160	20,2	25,0	33,8
	Sunt nesigur	151	19,1	23,6	57,4
	Nu sunt de acord	214	27,0	33,5	90,9
	Nu sunt de loc de acord	58	7,3	9,1	100,0
	<i>Total</i>	<i>639</i>	<i>80,7</i>	<i>100,0</i>	
Non-răspunsuri (date lipsă)	Nu știu	131	16,5		
	Prefer sa nu raspund	22	2,8		
	<i>Total</i>	<i>153</i>	<i>19,3</i>		
Total		792	100,0		

Nivelul specific de cunoștințe despre efectele pentru sănătate ca urmare a expunerii la radon au fost investigate întrebând participanții să răspundă în ce măsură sunt sau nu de acord cu faptul ca expunerea la concentrații mari de radon crește riscul de îmbolnăvire printr-o serie de boli, respectiv: astm, alergii, boli piele, boli respiratorii, cancer pulmonar, alte tipuri de cancere. Similar cu grupul de cunoștințe specifice pentru radon, evaluarea s-a făcut pe o Scala Likert de la 1 la 5, unde 1=total de acord, iar 5=nu sunt de loc de acord. Respondenții au avut posibilitatea să opteze și pentru “nu știu” și “prefer să nu răspund”. Relația dintre nivelul de cunoștințe declarat de respondenți cu calitatea cunoștințelor a fost analizată utilizând coeficientul de corelație Pearson. Rezultatele sunt prezentate în Tabelul 5.

S-a observat că există o corelație directă puternică la $p < .001$ între nivelul declarat al cunoștințelor despre radon și cele două tipuri de cunoștințe specifice, dar și o corelație directă puternică la $p < .001$ cu autoevaluarea cunoștințelor despre riscul pentru sănătate. Cât despre autoevaluarea cunoștințelor despre riscul pentru sănătate, se constată o corelație puternică directă nu doar cu RS6: cancer pulmonar, dar și cu RS5: boli respiratorii. În condițiile în care autoevaluarea cunoștințelor despre radon este direct și puternic corelată cu o informație greșită, respectiv expunerea la radon crește riscul de îmbolnăvire prin diferite boli respiratorii, acest rezultat este relevant pentru comunicarea de risc (informație greșită care trebuie să fie corectată în cadrul procesului de comunicare).

Table 5. Analiza corelației între nivelul de cunoștințe declarat și calitatea cunoștințelor

	CR	CT1	CT2	CRS	RS1	RS2	RS3	RS4	RS5	RS6
CR: Cât de mult știți despre radonul din interiorul cladirilor?	-	.28**	.30**	.92**	.05	.03	.05	-.05	.13**	.17**
CT1: Radonul este un gaz radioactiv		-	.20**	.31**	-.02	.01	-.05	-.25**	-.05	.28**
CT2: Concentratia de radon dintr-o locuință se masoara foarte usor			-	.28**	-.003	.04	-.05	-.15**	-.03	.10**
CRS: Cât de mult știți despre riscul pe sănătate cauzat de expunerea la radonul din locuințe?				-	.07*	.03	.07	-.11**	.11**	.15**
RS1: astm					-	.63**	.45**	.20**	.25**	.02
RS2: alergii						-	.50**	.22**	.29**	.03
RS3: boli piele							-	.37**	.39**	.04
RS4: alte cancere								-	.46**	-.22**
RS5: boli respiratorii									-	-.12**
RS6: cancer pulmonar										-

**) Corelația este semnificativă la 0.01 (2-tailed).

*) Corelația este semnificativă la 0.05 (2-tailed).

În continuare au fost analizate frecvențele de răspuns (exprimate în %) ale respondenților la cunoștințele specifice despre radon și risc pentru sănătate. Rezultatele sunt prezentate în sunt prezentate Figurile 5- 6.

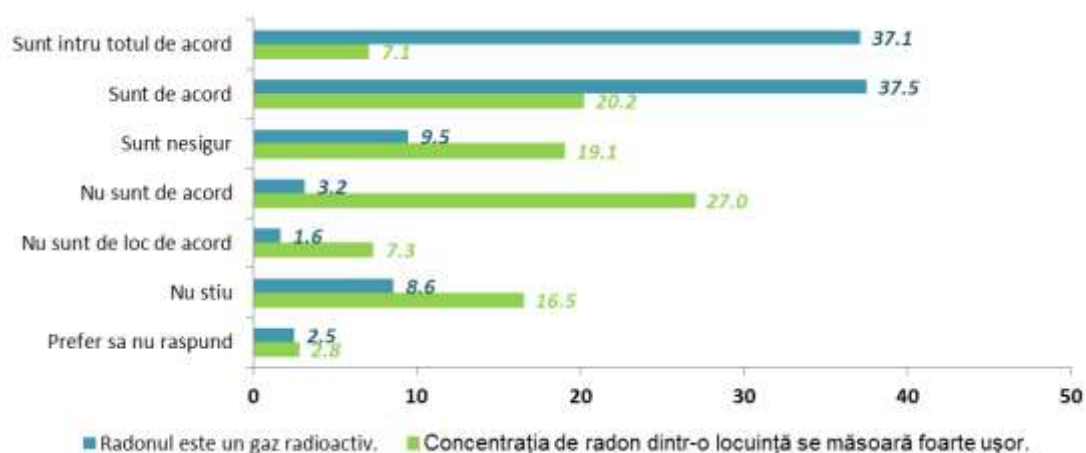


Figura 2. Frecvențele de răspuns ale cunoștințelor specifice despre radon.

De remarcat că, deși procentul de răspunsuri corecte este relativ mare (~60%), există numeroase non-răspunsuri (respondenți care au răspuns cu “nu știu” la evaluarea cunoștințelor specifice) sau care au răspuns că sunt nesiguri.

În consecință, următorul pas a fost cuantificarea nivelului de cunoștințe specifice, a lipsei de cunoștințe și a cunoștințelor eronate.

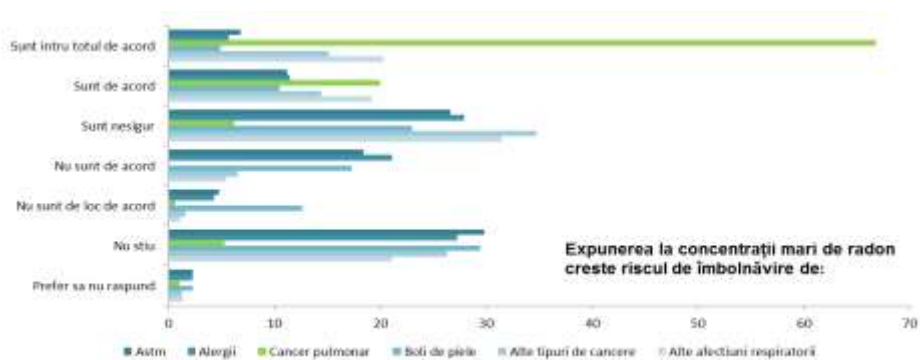


Figura 3. Frecvențele de răspuns ale cunoștințelor specifice despre riscul pentru sănătate ca urmare a expunerii la radon

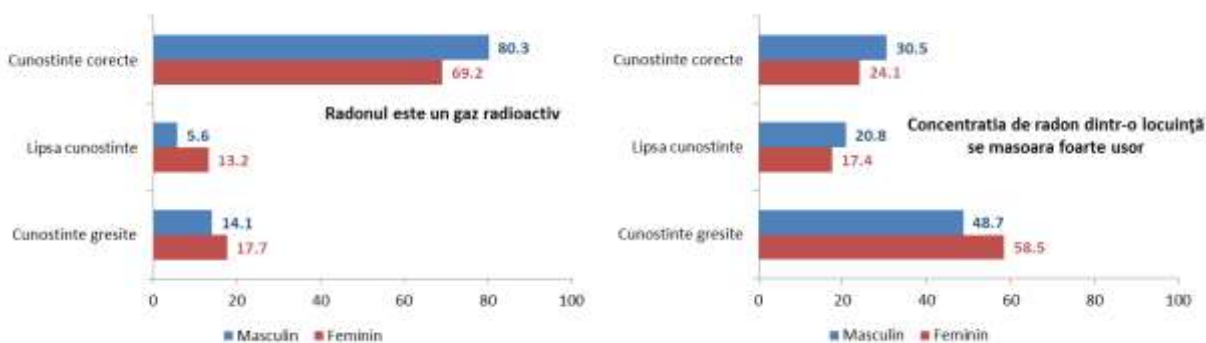
Variabilele de mai sus au fost recodate utilizând o scală de la 1 la 3, unde 1=cunoștințe corecte, 2=lipsă cunoștințe, 3=cunoștințe eronate. Analiza frecvențelor celor opt variabile recodate, in termeni de frecvențe, este prezentată în Tabelul 6.

Tabel 6. Analiza calității cunoștințelor legate de aspecte tehnice ale radonului și efectele pentru sănătate.

	Radonul este un gaz radioactiv	Concentrația de radon se măsoară ușor	Expunerea la concentrații mari de radon crește riscul de îmbolnăvire de:					
			astm	alergii	boli de piele	alte cancere	boli respiratorii	cancer pulmonar
Cunoștințe corecte (%)	74.6	27.3	23.2	25.4	29.9	8.2	6.6	86.7
Lipsa cunoștințe (%)	9.5	19.1	58.7	57.4	54.7	62.2	31.4	12.5
Cunoștințe eronate (%)	15.9	53.7	18.1	17.2	15.4	29.5	62.0	.8

Se observă faptul că deși calitatea cunoștințelor legate de elementul radon este bună, românii nu consideră că nivelul de radon dintr-o locuință se măsoară foarte ușor. Deși procentul celor care știu că riscul pentru sănătate ca urmare a expunerii la radon crește riscul de îmbolnăvire de cancer pulmonar, un procent semnificativ dintre respondenți (>50%) nu știu că expunerea la radon nu crește riscul de îmbolnăvire pentru alte boli, cum ar fi astm, alergii, boli de piele sau alte tipuri de cancere. Aceste informații sunt importante în mod particular în cadrul procesului comunicării de risc, constituind elemente și noțiuni care trebuie să fie lămurite și/sau corectate.

Analizate pe apartenența la gen (Figura 7) se observă că în general bărbații au un procentaj mai mare de cunoștințe corecte. În ceea ce privește lipsa de cunoștințe, bărbații au un procentaj mai mare în ceea ce privește ușurința măsurării radonului, dar și un număr mai mic de cunoștințe greșite. Similar, au fost identificate diferențe semnificative în ceea ce privește procentul de cunoștințe corecte, lipsă de cunoștințe și cunoștințe greșite pe grupe de vârstă (Figura 8) și nivel de educație (Figura 9).

**Figura 4.** Analiza calității cunoștințelor despre radon, pe gen

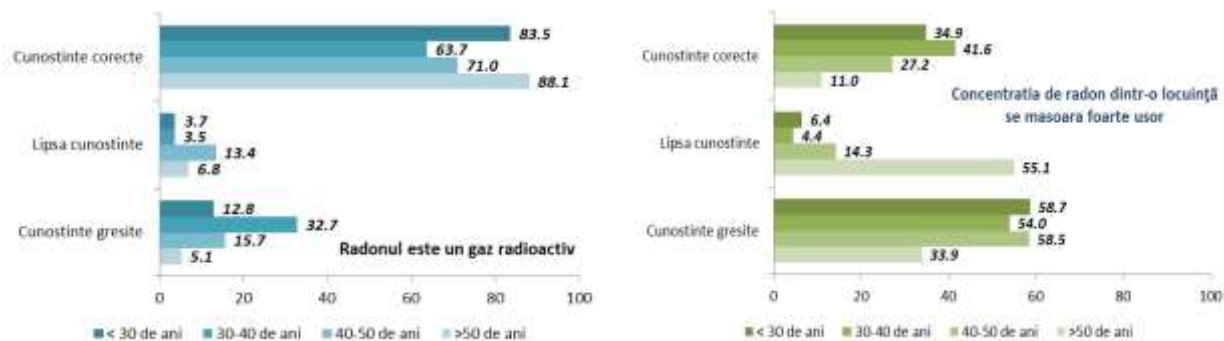


Figure 5. Analiza calității cunoștințelor despre radon, pe grupe de vârstă

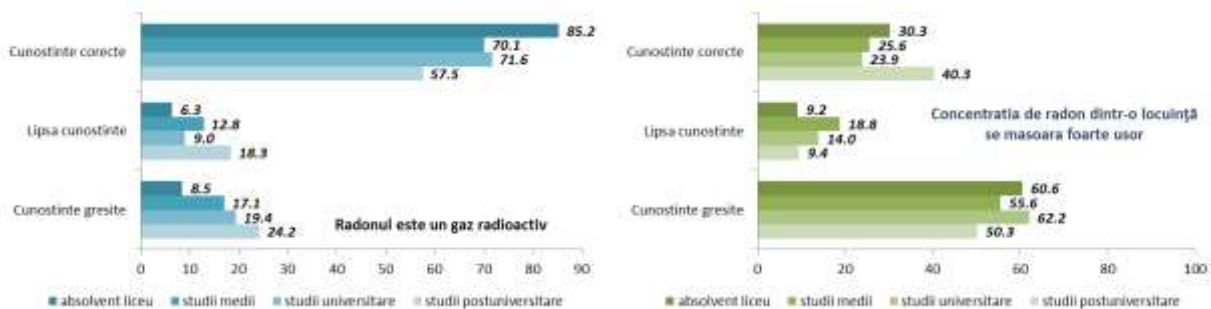


Figura 6. Analiza calității cunoștințelor despre radon, funcție de nivelul de educație

Susceptibilitatea riscului privind expunerea la radon

Susceptibilitatea riscului privind expunerea la radon, a fost măsurată din punctul de vedere al respondenților, utilizând două variabile: una privind locația, sau zona de rezidență *“Radonul este o problemă în zona în care locuiesc”*, și, cea de-a doua, legată de incertitudinea privind riscul pentru sănătate: *“In comparatie cu alte riscuri pentru sanatatea mea, expunerea la radonul din locuinta nu reprezinta un risc semnificativ”*. Ambele variabile au fost măsurate utilizând o scală likert de la 1 la 5, unde 1=sunt întru totul de acord și 5=nu sunt de loc de acord.

Frecvențele răspunsurilor sunt prezentate în Figura 5.

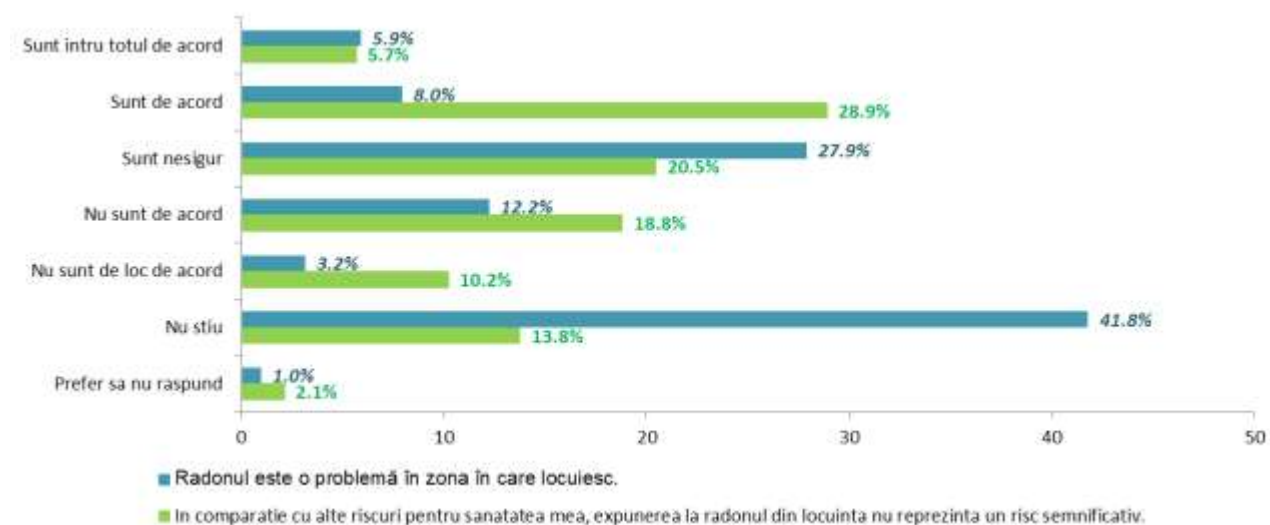


Figure 7. Frecvențele de răspuns pentru variabilele reprezentând susceptibilitatea riscului

Analiza mediilor arată că deși există o variație în modul în care bărbații și femeile privesc cele două situații (Tabelul 7), diferențele nu sunt semnificative din punct de vedere statistic.

Tabel 7. Diferența între bărbați și femei privind susceptibilitatea riscului

	Gen	Medie (SD)	t-Student
Radonul este o problemă în zona în care locuiesc.	Bărbați	2.89 (1.0)	t(451)=1.96, p=.51 (2-tailed)
	Femei	3.08 (.97)	
In comparatie cu alte riscuri pentru sănătatea mea, expunerea la radonul din locuinta nu reprezinta un risc semnificativ.	Bărbați	2.97 (1.1)	t(644)=.46, p=.64 (2-tailed)
	Femei	3.01 (1.2)	

A fost efectuată o analiză factorială exploratorie, folosind ca variabile cunoștințe despre radon, efecte pe sănătate și susceptibilitatea riscului, pentru a determina dacă pot fi identificate teme comune.

Măsura Kaiser-Meyer-Olkin a verificat adecvarea eșantionării pentru analiză, $KMO = 0.63$, care depășește limita acceptabilă de 0.5 (Costello & Osborne, 2005; Thompson, 2004).

Ca metodă de extracție a factorilor a fost efectuată analiza componentelor principale și rotația varimax. Cu valorile eigenvalue egale cel puțin cu unu, și examinarea punctelor de cotitură din grafic, a fost aleasă o soluție cu patru factori. În selecție, doar factorii care au avut o contribuție de peste 0.4 au fost utilizați în analiză. Factorii au fost apoi calculați pentru fiecare componentă identificată prin utilizarea abordării Anderson-Rubin. Soluția cu patru factori produce comunalități adecvate și împreună a explicat 73.1% din varianță (Tabelul 8).

Table 8. Analiza factorială exploratorie: cunoștințe despre radon, efecte pe sănătate și susceptibilitatea riscului

	Factori			
	F1	F2	F3	F4
Alergii	0.88			
Astm	0.86			
Boli de piele	0.74			
Alte afecțiuni respiratorii		0.83		
Alte tipuri de cancere		0.74		
Cancer pulmonar		0.59		
Radonul este un gaz radioactiv.			0.81	
Concentrația de radon dintr-o locuință se măsoară foarte ușor.			0.76	
În comparație cu alte riscuri pentru sănătatea mea, expunerea la radonul din locuința nu reprezintă un risc semnificativ.				-0.81
Radonul este o problemă în zona în care locuiesc.				0.77
Varianta explicată	23.94	17.93	14.83	14.62

F1: Cunoștințe risc sanatate 1

F2: Cunoștințe risc sanatate 2

F3: Cunoștințe radon

F4: Susceptibilitatea riscului

Deși era așteptat ca componentele legate de riscul pentru sănătate să se grupeze într-un singur factor, ele s-au grupat în 2, respectiv: F1= *Cunoștințe risc sanatate 1 (alergii, astm, boli de piele)*, care explică 28% din varianță și F2= *Cunoștințe risc sanatate 2 (alte afecțiuni respiratorii, alte tipuri de cancere, cancer pulmonar)*, care explică 20.8% din varianță. Al treilea factor F3= *Cunoștințe despre radon*, explică 12.22% din varianță, și F4= *Susceptibilitatea riscului*, explică 10.3% din varianță.

Corelația celor 4 factori cu percepția de risc pentru sănătatea proprie, respectiv pentru sănătatea romanilor și răspunsurile legate de autoevaluarea cunoștințelor, sunt prezentate în tabelul de mai jos:

	F1	F2	F3	F4	CR	CRS	PR-PR	PR-RO	Varsta	Educație	Venit
F1	-	.0	.0	.0	.12	.107	-.11	-.13	.16*	.04	.08
F2		-	.0	.0	.08	.14*	-.1	-.03	.12*	.31**	.20**
F3			-	.0	.36**	.35**	-.27**	-.11	-.37**	-.35**	-.02
F4				-	.12	-.02	-.41**	-.33**	-.08	-.09	.26**
CR					-	.92**	.03	-.07	-.08*	-.14**	-.15**
CRS						-	.04	-.06	-.11**	-.07	-.16**
PR-SP							-	.62**	.03	.08	.0
PR-RO								-	-.11**	.15**	-.09*
Varsta									-	.22**	.33**
Educație										-	.32**
Venit											-

**) Corelația este semnificativă la 0.01 (2-tailed).

*) Corelația este semnificativă la 0.05 (2-tailed).

F1=Cunoștințe risc sanatare (1)

F2=Cunoștințe risc sanatare (2)

F3=Cunoștințe despre radon

F4=Susceptibilitatea riscului

CR=Cât de mult știți despre radonul din locuințe?

CRS=Cât de mult știți despre riscul pe sănătate cauzat de expunerea la radonul din locuințe?

PR-SP=Percepția de risc pentru sănătatea proprie

PR-RO: Percepția de risc pentru sănătatea Românilor

Deși F1 explică cel mai mare procent din varianță (28%), este mediu corelat cu vârsta. Nu există nici o corelație între F1 și cunoștințele declarate de respondenți despre riscurile pentru sănătate, și nici cu percepția de risc. În contrast, pentru F2, există o corelație directă medie cu nivelul de cunoștințe declarate privind riscul pentru sănătate. Mai mult, F2 este direct și puternic corelat cu educația și venitul, și mediu corelat cu vârsta.

De remarcă, că F3, este direct corelat cu ambele variabile privind nivelul declarat al cunoștințelor și puternic și invers corelat cu percepția de risc pentru sănătatea proprie ca urmare a expunerii la radon.

PERCEPȚIA DE RISC

Analiza percepției de risc pentru sănătatea proprie, respectiv pentru sănătatea românilor ca urmare a expunerii la radon în context radiologic

Au fost analizate, compartiv percepția de risc a respondentilor atât pentru sănătatea proprie, cât și pentru sănătatea romanilor in general, în context radiologic, ca urmare a expunerii la șapte surse diferite de radiatii ionizante: expunerea medicală de diagnostic, centrală/reactor nuclear, radioactivitatea naturală din alimente și apa potabilă, o călătorie de doua ore cu avionul, portalele de securitate, radonul din locuințe si zonele cu radioactivitate naturală crescuta. Percepția de risc a fost măsurată pe o scală Lickert de la 1 la 5, unde 1=*nici un risc* și 5=*risc foarte mare*. Respondentii au avut posibilitatea să opteze si pentrualte două răspunsuri: *nu stiu* si *prefer sa nu răspund*.

Mediile evaluărilor respondenților privind percepția de risc pentru sursele de radiații ionizante investigate sunt prezentate în Figura 11:

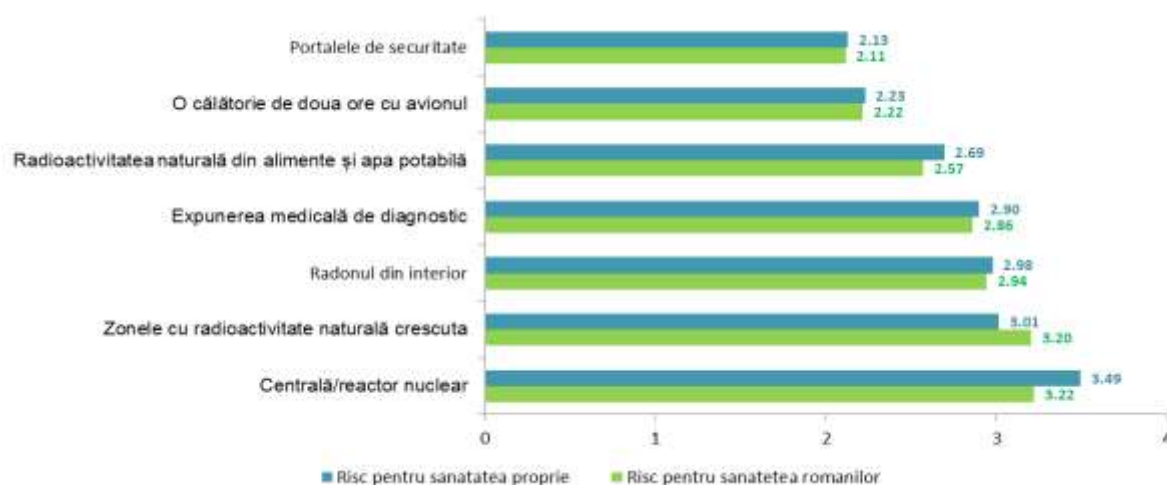
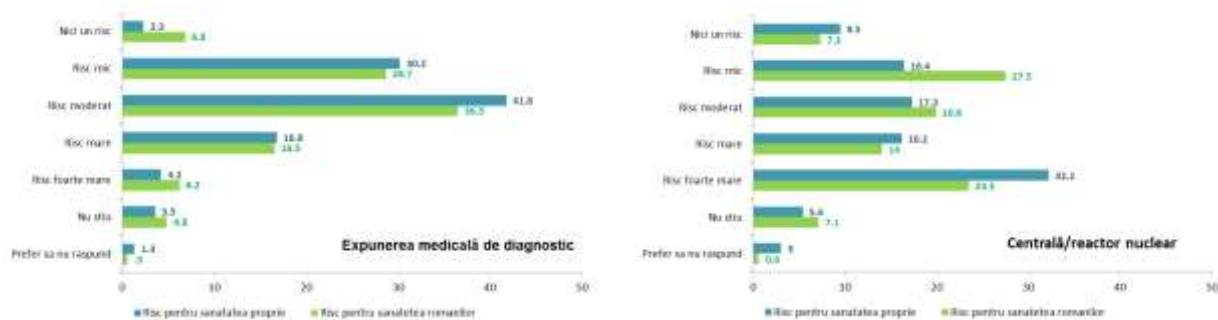
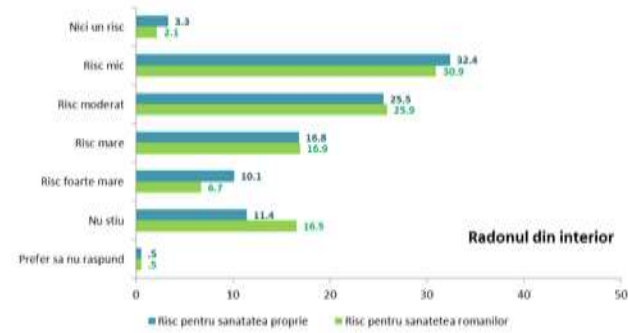
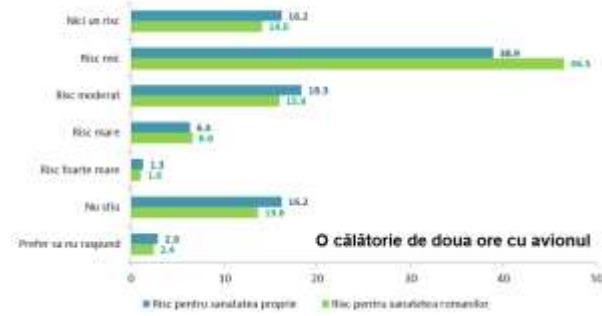


Figura 8. Percepția de risc a românilor pentru sănătatea proprie, respectiv sănătatea românilor în general ca urmare a expunerii la diferite surse de radiații ionizante.

Frecvențele evaluărilor românilor pentru cele șapte surse de radiatii ionizante ca percepție de risc pentru sănătatea proprie si a romanilor în general sunt prezentate comparativ în Figurile 12a-g.

Figura 12a-g. Frecvențele de răspuns ale evaluării percepției de risc pentru sănătatea proprie, respectiv pentru sănătatea românilor în general, ca urmare a expunerii la diferite surse de risc radiologic





Analiza percepției de risc pentru sănătatea proprie, respectiv pentru sănătatea românilor ca urmare a expunerii la radon, funcție de variabilele socio-demografice

Primul pas în analiza modului cum percep românii riscul atât pentru sănătatea proprie cât și a românilor în general ca urmare a expunerii la radonul de interior, a fost calculul mediilor acestor evaluări. În vederea efectuării unui portret socio-demografic, au fost calculate de asemenea mediile per principalele variabilele sociodemografice considerate pentru analiză: gen, vârstă, educație și macroregiuni. Rezultatele sunt prezentate în Tabelul 10.

Tabel 9. Percepția de risc pentru sănătate ca urmare a expunerii la radonul de interior, per variabile socio-demografice

Percepția de risc pentru sănătate ca urmare a expunerii la radonul de interior		Pentru sănătatea proprie		Pentru sănătatea românilor	
		Medie	SD	Medie	SD
Total		2.98	1.08	2.94	1.00
Gen	Masculin	2.97	1.04	2.98	0.99
	Feminin	2.99	1.13	2.90	1.01
Vârstă	sub 30 de ani	2.91	1.11	3.18	0.81
	intre 30 și 40 de ani	2.98	1.02	3.25	0.94
	intre 40 și 50 de ani	3.22	1.22	3.06	1.19
	peste 50 de ani	3.00	1.03	2.91	0.94
Educație	Liceu terminat	2.78	1.21	2.77	0.80
	absolvent colegiu, postliceala, student	3.27	0.92	3.11	1.12
	absolvent facultate	3.08	1.04	3.02	1.02
	masterat, doctorat	3.10	1.14	3.27	1.03
Macroregiuni	Nord-Vest	2.86	1.09	2.64	0.97
	Centru	3.13	1.00	3.25	0.90
	Nord-Est	3.07	1.19	2.92	0.93
	Sud-Est	3.06	1.05	2.85	1.16
	Sud-Muntenia	3.02	1.11	3.07	1.06
	Mun.București	2.72	0.97	2.88	0.94
	Sud-Vest Oltenia	3.15	1.18	3.18	1.12
	Vest	2.76	0.97	2.78	0.59

Percepția de risc funcție de gen

Analiza mediilor a indicat faptul ca, chiar daca femeile tind să perceapă riscul pentru sănătatea proprie ca urmare a expunerii la radonul de interior ($M=2.99$, $SD=1.13$) mai mare decât bărbații ($M=2.97$, $SD=1.0$), testul t-Student a arătat că nu există o diferență semnificativă $t(696)=.27$, $p=.8$ (2-tailed). In contrast, femeile tind să perceapă riscul pentru sănătatea romanilor în general mai mic ($M=2.90$, $SD=1.0$) decât bărbații ($M=2.98$, $SD=1.0$), desi nici în acest caz diferenta nu este semnificativă $t(652)=.96$, $p=.34$.

Percepția de risc pe grupe de vârstă

Din analiza mediilor si analiza unifactorială a varianței ANOVA rezultă că desi respondentii mai tineri percep riscul pentru sănătatea proprie ca urmare a expunerii la radon mai mic decât respondentii mai în vârstă, $F(3,593)=2.22$, $p=.09$, diferența de percepție de risc nu este semnificativă din punct de vedere statistic.

In contrast, percepția de risc pentru sănătatea romanilor ca urmare a expunerii la radon este semnificativ diferită pe grupe de vârstă, $F(3,554)=2.9$, $p=.035$. Testul post-hoc Tukey HSD că diferența este statistic semnificativă numai între respondenții cu vârste între 30 si 40 de ani care percep riscul pentru sănătatea romanilor în general mai mare decât respondenții peste 50 de ani.

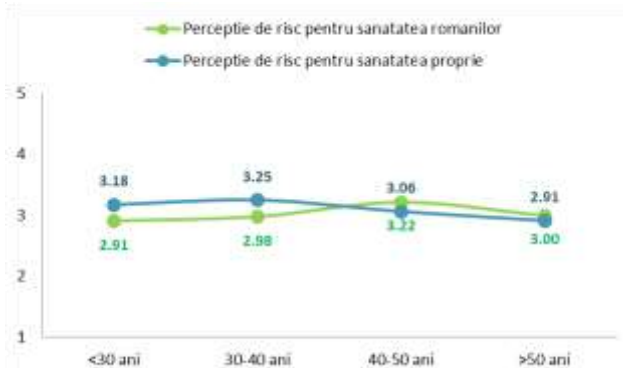


Figura 9. Percepția de risc pentru sănătatea proprie respectiv pentru sănătatea romanilor ca urmare a expunerii la radonul de interior, pe grupe de vârstă

Percepția de risc funcție de educație

Analiza mediilor si analiza unifactorială a varianței ANOVA a arătat ca românii mai puțin educați percep riscul de expunere la radon mai mic, în comparatie cu cei cu mai multă educație, fie că este vorba de sănătatea proprie $F(3,591)=4.08$, $p<.01$ sau de sănătatea romanilor în general $F(3,552)=5.55$, $p=.001$. Chiar dacă dimensiunea efectului statistic este mică $\eta^2=0.2$, testul post-hoc Tukey HSD arată că există o diferență semnificativă între percepția de risc pentru sănătatea proprie între respondenții absolvenți de liceu si cei care au absolvit colegiu/studenti. Acelasi test arată o diferență semnificativă între cei care au absolvit doar liceul si respondenții cu studii postuniversitare.

Percepția de risc pe grupe de macroregiuni

Una din cele mai importante variabile socio-demografice

Deși riscul expunerii la radon este variabil din punct de vedere geografic, analiza mediilor si analiza unifactorială a varianței ANOVA arată ca nu există o diferență semnificativă de percepție de risc pentru sănătatea proprie ca urmare a expunerii la radon între locuitorii diferitelor macroregiuni $F(7, 697)=1.9$, $p=.07$.

Analiza mediilor arată ca percepția de risc cea mai scăzută o au respondenții din Bucuresti-Ilfov, urmați de cei din Vest si Nord-Vest, iar cea mai ridicată respondenții din Sud-Vest Oltenia.

Analiza non-răspunsurilor

Din tot esantionul 94 de respondenti (11%) au răspuns cu “nu stiu” sau “prefer să nu răspund” când au fost întrebați cum evaluează riscul pentru sănătatea proprie ca urmare a expunerii la radonul de interior.

Profilul socio-demografic al celor care au răspuns “nu stiu” pentru evaluarea riscului pentru sănătatea proprie, respectiv pentru sănătatea romanilor în general, ca urmare a expunerii la radonul din interior este prezentat în tabelul de mai jos.

Table 10

Variabile socio-demografice		Percepție de risc pentru sanatatea proprie (%)	Percepția de risc pentru sănătatea românilor (%)
Gen	Masculin	34.00	36.30
	Feminin	66.00	63.70
Varsta	sub 30 de ani	12.50	12.90
	30 - 40 de ani	15.00	25.90
	40 - 50 de ani	46.30	37.90
	pestei 50 de ani	26.30	23.30
Educatie	Liceu terminat	11.30	20.70
	absolvent colegiu, postliceala, student	25.00	19.00
	absolvent facultate	45.00	31.00
	masterat, doctorat	18.80	29.30
Macroregiune	Nord-Vest	6.40	10.40
	Centru	14.90	19.30
	Nord-Est	20.20	14.10
	Sud-Est	4.30	8.90
	Sud-Muntenia	17.00	14.10
	Mun.Bucuresti	14.90	14.10
	Sud-Vest Oltenia	13.80	6.70
	Vest	8.50	12.60

Percepția de risc, nivelul de conștientizare și susceptibilitatea expunerii

Relația dintre PRR-SP: *percepția de risc pentru sănătatea proprie ca urmare a expunerii la radonul de interior*, variabilele legate de cunoștințele privind radonul și efectele pe sănătate și cele legate de susceptibilitatea riscului au fost investigate utilizând coeficientul de corelație Pearson (Tabel 12). Analizele preliminare au arătat că nu există nici o violare a asumpțiilor de normalitate, liniaritate și homoscedasticitate.

Tabel 11. Corelația dintre percepția de risc pentru sănătatea proprie, nivelul de conștientizare și susceptibilitatea expunerii

	PRR-SP	CR1	CR2	SS1	SS2
PRR-SP: Percepție de risc radon pentru sanatatea proprie	-	.03	.04	-.28 ^{**1}	.38 ^{**}
CR1: Cât de mult știți despre RADONUL din locuințe?		-	.92 ^{**}	.05	-.05
CR2: Cât de mult știți despre riscul pe sănătate cauzat de expunerea la radonul din locuințe?			-	-.06	.004
SS1: Radonul este o problemă în zona în care locuiesc.				-	-.25 ^{**}
SS2: In comparatie cu alte riscuri pentru sanatatea mea, expunerea la radonul din locuinta nu reprezinta un risc semnificativ.					-

**) Corelația este semnificativă la 0.01 (2-tailed).

*) Corelația este semnificativă la 0.05 (2-tailed).

Deși nu există nici o corelație între percepția de risc pentru sănătatea proprie și cunoștințele auto-declarate ale respondenților, există o corelație strânsă inversă ($r = -.28$, $p < .01$) între percepția de risc și susceptibilitatea de risc datorată locației, evidențiind faptul că, cu cât românii știu că radonul este o problemă în zona de reședință, cu atât percepția riscului pentru sănătatea proprie ca urmare a expunerii la radonul de interior este mai mare. În același timp există o corelație strânsă directă ($r = .38$, $p < .01$) între percepția de risc și susceptibilitatea riscului expunerii la radon relativ la alte riscuri pentru sănătate. Acest fapt arată faptul că românii care au o percepție de risc pentru sănătatea proprie ca urmare a expunerii la radon mică, consideră de asemenea că radonul nu reprezintă un risc semnificativ comparativ cu alte riscuri pentru sănătate.

Aceeași relație de corelație a fost regăsită și în cazul percepției de risc pentru sănătatea romanilor în general ca urmare a expunerii la radonul de interior (Tabel 13).

¹ * $p < .05$; ** $p < .01$

Table 12. Corelația dintre percepția de risc pentru sănătatea românilor, nivelul de conștientizare și susceptibilitatea expunerii

	PRR-RO	CR1	CR2	SS1	SS2
PRR-RO: Percepție de risc radon pentru sanatatea românilor	-	-.070	-.062	-.233**	.289**
CR1: Cât de mult știți despre RADONUL din locuințe?		-	.917**	.046	-.051
CR2: Cât de mult știți despre riscul pe sănătate cauzat de expunerea la radonul din locuințe?			-	-.062	.004
SS1: Radonul este o problemă în zona în care locuiesc.				-	-.249**
SS2: In comparatie cu alte riscuri pentru sanatatea mea, expunerea la radonul din locuinta nu reprezinta un risc semnificativ.					-

**) Corelația este semnificativă la 0.01 (2-tailed).

*) Corelația este semnificativă la 0.05 (2-tailed).

Concluzia generală a analizei statistice din capitolul de mai sus este că **PERCEPȚIA RISCULUI este diferențiată de nivelul și calitatea cunoștințelor.**

Analiza t-Student a arătat că respondenții cu un nivel predominant de cunoștințe exacte au o percepție semnificativ mai mică asupra riscului decât respondenții cu un nivel predominant de concepții greșite pentru radon. Acest rezultat este în concordanță cu rezultatele unor studii similare, care au arătat că oamenii care sunt bine informați în legătură cu diferite surse de radiații ionizante, cum ar fi, radonul (Poortinga, Bronstoring, & Lannon, 2011) deșeurile radioactive (Benford, Moore, & Williams, 1993; Litmanen, 1999) , sau centralele nucleare (Perko et al., 2012; Sjoberg & Drottz-Sjoberg, 1991) au o percepție a riscului mai mică decât indivizii mai puțin informați.

SURSE DE INFORMARE

Evaluarea privind utilizarea următoarelor surse de informații cât și a încrederii în 9 surse de informații pentru riscurile pentru sănătate a fost realizată utilizând o scală de la 1 la 5, unde 1 este *cel mai mult*, iar 5 este *deloc*. Respondenții au putut de asemenea să selecteze opțiunea *prefer să nu răspund*.

Mediile evaluării respondenților privind evaluarea gradului de utilizare a următoarelor surse de informații sunt prezentate în Tabelele 14-15; media cea mai mică (internet) indică faptul că această sursă de informare este cea mai utilizată în vederea obținerii informațiilor pentru sănătate, iar ziarele și revistele sunt sursa cea mai puțin utilizată.

Table 13. Gradul de utilizare a surselor de informare privind factorii de risc pentru sănătate.

SURSE DE INFORMARE: Utilizare		Medie	Deviatia standard	Varianța
1	Internet	1.95	1.03	1.05
2	Medicul de familie	2.74	1.33	1.77
3	Televiziunea	2.80	1.23	1.51
4	Institutele de Sănătate Publica	2.84	1.40	1.96
5	ASP regionale sau locale	3.07	1.39	1.94
6	Rețele de socializare	3.11	1.39	1.92
7	Prieteni și/sau familie	3.15	1.06	1.13
8	Radioul	3.50	1.13	1.27
9	Reviste/Ziare	3.59	1.03	1.07

Table 14. Nivelul de încredere a surselor de informație privind factorii de risc pentru sănătate.

SURSE DE INFORMARE: Incredere		Medie	Deviatia standard	Varianța
1	Institutele de Sănătate Publica	2.04	1.1	1.2
2	ASP regionale sau locale	2.32	1.2	1.5
3	Medicul de familie	2.49	1.2	1.4
4	Internet	2.87	0.9	0.9
5	Prieteni și/sau familie	3.13	1.0	1.0
6	Radioul	3.32	0.9	0.9
7	Televiziunea	3.36	1.0	1.0
8	Reviste/Ziare	3.52	1.0	1.0
9	Rețele de socializare	3.74	1.1	1.2

Internetul

Internetul a fost considerată de români ca fiind sursa de informare cea mai mai utilizată în legătură cu riscurile pentru sănătate, deși se regăsește pe poziția 4 în ceea ce privește nivelul de încredere ca sursă de informare.

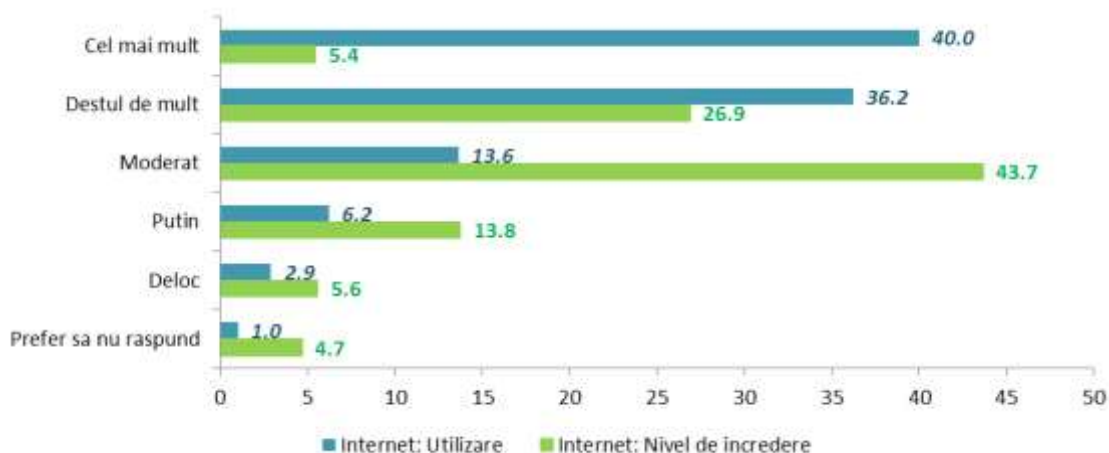


Figura 10. Distribuția frecvențelor de răspuns(%) la evaluarea internetului ca utilizare și nivel de încredere pentru informațiile privind riscurile pentru sănătate.

Analiza mediilor răspunsurilor și testul t-Student a arătat că există o diferență semnificativă între utilizarea internetului ca sursă de informații pentru sănătate între femei (M=1.85; s.d.=1.03) și bărbați (M=2.04; s.d.=1.02), $t(782)=2.57$, $p=.01$ (2-tailed), deși dimensiunea efectului statistic, calculat cu eta squared, este foarte mică $\eta^2<.01$. Diferența între nivelul de încredere în utilizarea internetului între femei (M=2.86; s.d.=0.99) și bărbați (M=2.87, s.d.=0.87) în internet ca sursă de informații nu este semnificativă statistic $t(753)=.14$, $p=.9$ (2-tailed).

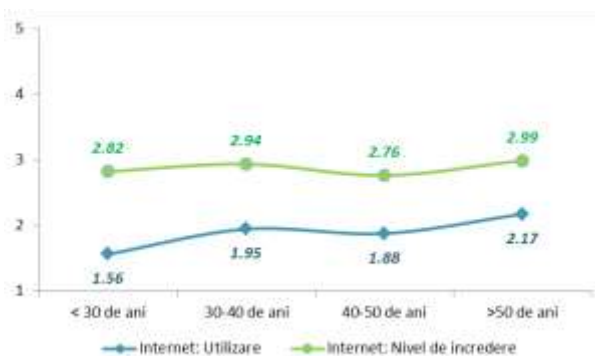


Figura 12. Utilizarea și nivelul de încredere în internet ca sursă de informare privind riscurile pentru sănătate, pe grupe de vârstă.

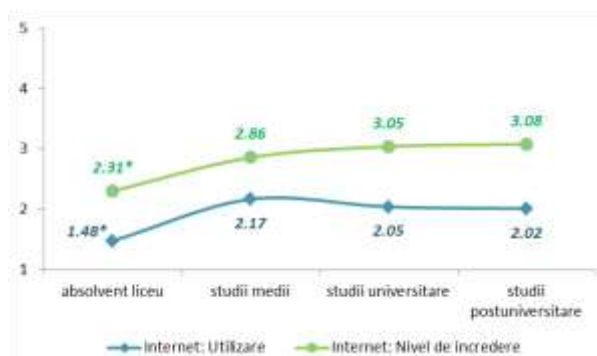


Figura 11. Utilizarea și nivelul de încredere în ISPs ca sursă de informare privind riscurile pentru sănătate, funcție de nivelul de educație.

Analiza unifactorială a varianței ANOVA a arătat că există o diferență semnificativă la $p < .001$ și un interval de încredere de 95% în utilizarea internetului ca sursă de informare pentru riscurile pentru sănătate $F(3,668)=8.34$, $p < .001$ ($\eta^2=.04$) pe grupe de vârstă.

Deși dimensiunea efectului statistic este mică (Coeficientul Cohen $d=.04$), testul post-hoc Tukey HSD a arătat că respondenții sub 30 de ani utilizează internetul semnificativ mai mult ($M=1.56$, $sd=1$) decât cei cu vârsta între 30 și 40 de ani ($M=1.95$, $sd=1.3$) și cei trecuți de 50 de ani ($M=2.17$, $sd=1.1$).

O diferență semnificativă între utilizarea internetului pentru cei cu vârsta între 40 și 50 de ani ($M=1.88$) a fost găsită doar în comparație cu respondenții peste 50 de ani. În ceea ce privește încrederea în internet ca sursă de informații privind riscurile pentru sănătate, ANOVA nu a arătat diferențe semnificative între grupele de vârstă $F(3,642)=2.2$, $p=.09$.

În același timp analiza unifactorială a varianței ANOVA a relevat diferențe semnificative la $p < .001$ (interval de încredere 95%) funcție de educație atât în utilizarea internetului ca sursă de informare $F(3,666)=11.2$, $p < .001$ cât și ca nivel de încredere $F(3, 640)=19.75$, $p < .001$. Astfel, cei care au terminat doar liceul utilizează internetul semnificativ mai mult ($M=1.48$, $sd=1.2$) în comparație cu absolvenții de colegiu sau studenți ($M=2.17$, $sd=1.03$), absolvenții de facultate ($M=2.05$, $sd=1.05$) sau cei cu studii postuniversitare ($M=1.94$, $sd=1.1$).

Testul post-hoc Tukey HSD nu a relevat diferențe semnificative între celelalte grupuri. În mod similar, absolvenții de liceu au semnatificat mai multă încredere în internet ca sursă de informare ($M=2.31$, $sd=0.7$) în comparație cu absolvenții de colegiu sau studenți ($M=3.05$, $sd=1.1$), absolvenții de facultate ($M=3.05$, $sd=1.01$) sau cei cu studii postuniversitare ($M=3.08$, $sd=0.9$). Testul post-hoc Tukey HSD nu a relevat diferențe semnificative între celelalte grupuri.

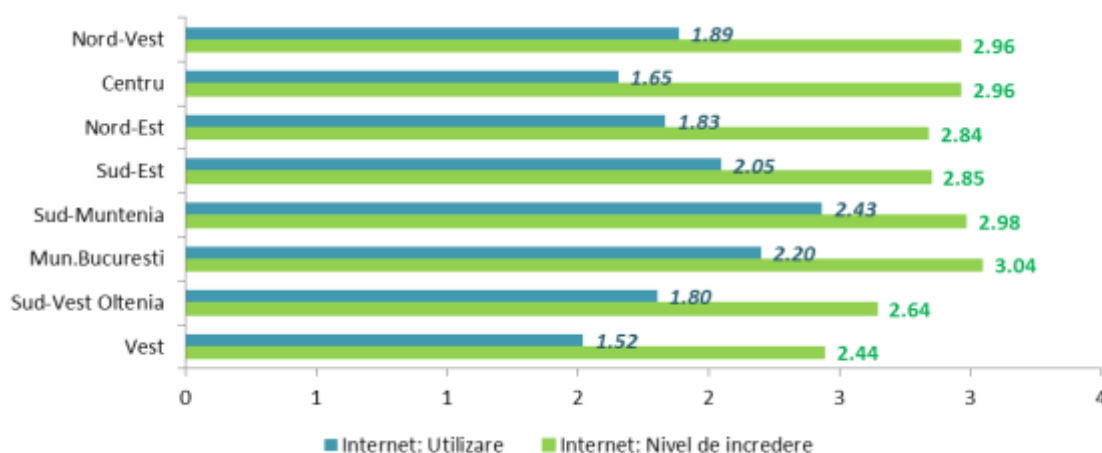


Figura 12. Utilizarea internetului ca sursă de informare pentru factorii de risc pentru sănătate, și nivelul de încredere, pe macroregiuni

Analiza unifactorială a varianței ANOVA a arătat că există o diferență semnificativă la $p < .001$ și un interval de încredere de 95% în utilizarea internetului ca sursă de informare pentru riscurile pentru

sănătate $F(7, 783)=8.7$, $p<.001$ ($\eta^2=.07$) cât și ca nivel de încredere $F(7, 754)=3.6$, $p<.01$ ($\eta^2=.03$) între respondenții din macroregiuni diferite, însă dimensiunea efectului statistic este mic în ambele cazuri.

Analiza unifactorială a varianței ANOVA arată o diferență semnificativă la $p<.01$ în atât între utilizarea internetului ca sursă de informare pentru riscurile pentru sănătate $F(7, 783)=8.7$, $p<.001$ ($\eta^2=.07$) cât și ca nivel de încredere $F(7, 754)=3.6$, $p<.01$ ($\eta^2=.03$) între respondenții din macroregiuni diferite.

Testul post-hoc Tukey HSD a arătat că respondenții rezidenți în *Macroregiunea Sud-Muntenia* ($M=2.43$, $SD=1.23$) utilizează mai mult internetul ca sursă de informații pentru sănătate decât respondenții din macroregiunile Nord-Vest ($M=1.89$, $SD=0.86$), Centru ($M=1.65$, $SD=0.81$), Nord-Est ($M=1.83$, $SD=1.23$), Sud-Vest Oltenia ($M=1.80$, $SD=0.87$) și Vest ($M=1.52$, $SD=0.62$).

Ca nivel de încredere în internet ca sursă de informare, același test a arătat că respondenții din Mun. București ($M=3.04$, $SD=1.20$) au încredere semnificativ mai mică în internet ca sursă de informare decât respondenții din celelalte macroregiuni. De menționat faptul că, chiar dacă diferențe au fost semnificate la nivel statistic, dimensiunea efectului este mică: $\eta^2=.07$ pentru internet ca sursă de informare, iar pentru nivelul de încredere $\eta^2=.03$.

Medicii de familie

Medicii de familie au fost identificați ca fiind a doua sursă de informare privind riscurile pentru sănătate ($M=2.74$; $SD=1.33$), și care se situează ca nivel de încredere pe locul 3, după Institutele de Sănătate Publică și ASP regionale sau locale.

Testul t-Student a arătat că nu există o diferență semnificativă privind utilizarea medicilor de familie ca sursă de informații pentru sănătate între femei ($M=2.71$; $s.d.=1.3$) și bărbați ($M=2.77$; $s.d.=1.35$), $t(785)=.66$, $p=.55$ (2-tailed). Nici ca nivel de încredere nu există o diferență semnificativă între femei ($M=2.47$; $sd=1.25$) și bărbați ($M=2.52$; $sd=1.15$), Testul t-Student $t(784)=-.6$, $p=.55$ (2-tailed).

Din analiza mediilor a rezultat că respondenții mai tineri utilizează medicii de familie mai mult decât respondenții mai în vârstă. În ceea ce privește nivelul de încredere, tinerii sub 30 de ani ($M=2.75$, $SD=1.19$) și cei trecuți de 50 de ani ($M=2.72$, $SD=1.25$) au mai puțină încredere în medicii de familie decât respondenții între 30 și 40 de ani ($M=2.33$, $SD=1.17$) și cei cu vârste între 40 și 50 de ani ($M=2.59$, $SD=1.24$).

Analiza unifactorială a varianței ANOVA arată o diferență semnificativă pe grupe de vârstă atât pentru utilizarea medicilor de familie ca sursă de informații pentru sănătate $F(3, 671)=8.7$, $p<.001$ cât și ca nivel de încredere $F(3,670)=4.67$, $p=.03$.

Testul post-hoc Tukey HSD a arătat că diferența este semnificativă între respondenții peste 50 de ani ($M=3.27$, $SD=1.34$) și toate celelalte grupe de vârstă: sub 30 de ani ($M=2.41$, $SD=1.45$), între 30 și 40 de ani ($M=2.66$, $SD=1.36$) și între 40 și 50 de ani ($M=2.65$, $SD=1.26$).

Efectul dimensiunii statistice (calculat cu Cohen d) $d=0.6$, indică un efect statistic mediu. În ceea ce privește nivelul de încredere, Testul post-hoc Tukey HSD, arată că există o diferență semnificativă doar între respondenții între 30 și 40 de ani

Televiziunea

Televiziunea a fost cotate de români ca a treia sursă de informare în ceea ce privește riscurile pentru sănătate, desi, ca nivel de încredere s-a aflat pe locul șapte. Frecvență evaluărilor este prezentată în Figura 9.

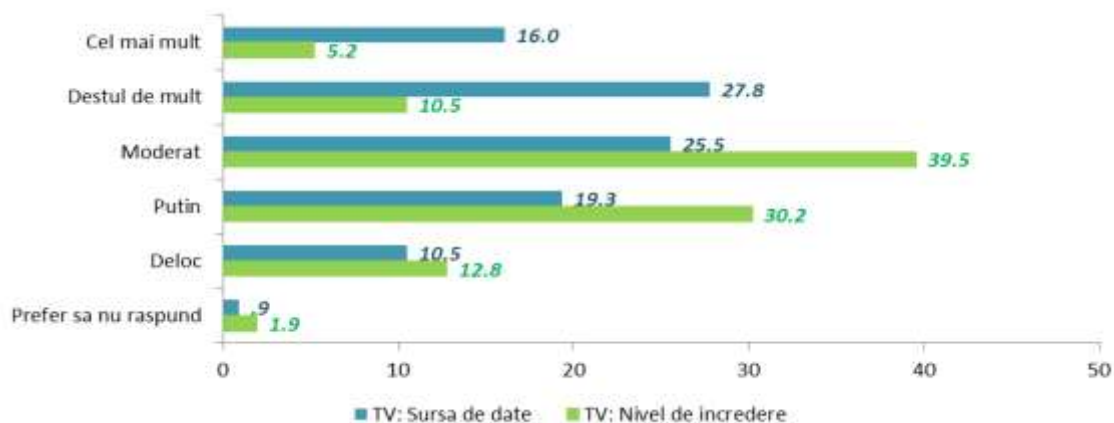


Figura 13. Frecvențele de răspuns pentru Televiziune ca sursă de informații și nivel de încredere privind factorii de risc pentru sănătate.

Analiza mediilor arată ca femeile ($M=2.85$, $SD=1.24$) folosesc mai puțin televiziunea ca sursă de informare pentru sănătate decât bărbații ($M= 2.76$, $SD=1.21$), deși rezultatul testului t-Student a indicat că diferența nu este statistic semnificativă ($t(783)=1.02$, $p=.3$ (2-tailed)). Nici ca nivel de încredere diferență între femei ($M=3.33$, $SD=1.05$) și bărbați ($M=3.38$, $SD=0.97$) nu a atins nivelul de semnificație statică ($t(775)=0.63$, $p=.5$ (2-tailed)). Calculul și analiza mediilor pe grupe de vârstă a indocat faptul că cel mai puțin utilizează televiziunea ca sură de informare pentru sănătate respondenții cu vârste între 30 și 40 de ani (Figura XXX).

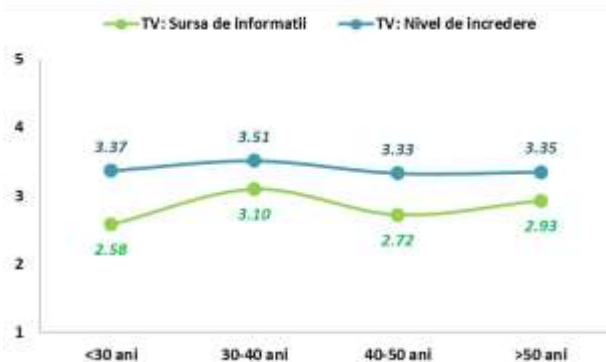


Figure 15: Utilizarea televiziunii și nivelul de încredere în televiziune ca sursă de informații privind riscurile pentru sănătate, pe grupe de vârstă.

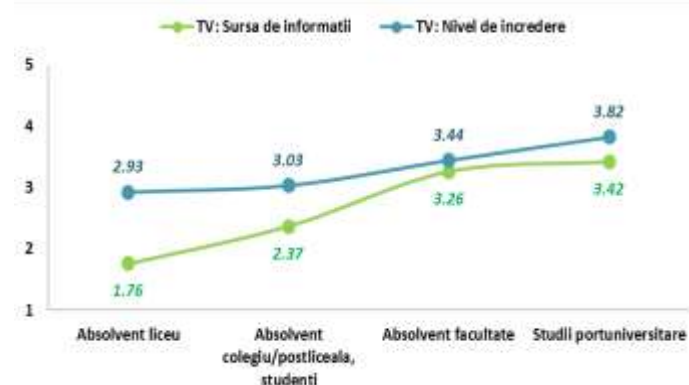


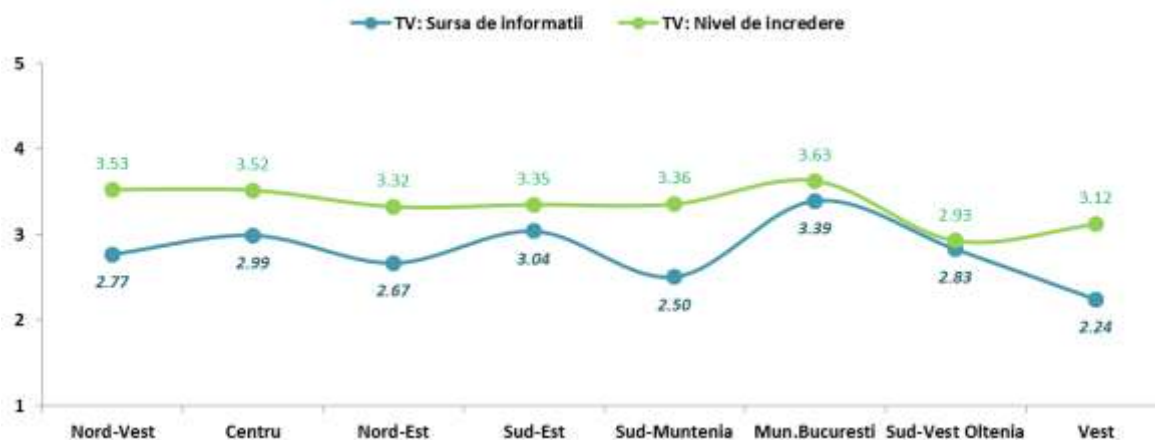
Figure 15: TV ca sursă de informații privind riscurile pentru sănătate și nivelul de încredere, funcție de educație

Analiza unifactorială a varianței ANOVA arată o diferență semnificativă la $p < .01$ în utilizarea televiziunii ca sursă de informare pentru riscurile pentru sănătate $F(3,670)=4.18$, $p < .01$) pe grupe de vârstă. Deși dimensiunea efectului statistic este mică (coeficientul Cohen $d=0.02$), testul post-hoc Tukey HSD a arătat o diferență semnificativă pentru utilizarea TV ca sursă de informații între tinerii sub 30 de ani și cei între 30 și 40 de ani. Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește nivelul de încredere în TV ca sursă de informații privind factorii de risc pentru sănătate între grupele de vârstă $F(3,664)=.82$, $p=.5$.

Raportat la nivelul de educație, analiza mediilor a relevat faptul că respondenții cu nivel de educație mai mică utilizează televiziunea ca sursă de informații privind riscurile pentru sănătate mai mult decât respondenții cu un nivel de educație mai ridicat. Analiza unifactorială a varianței ANOVA arată o diferență semnificativă la $p < .01$ între diferitele nivele de educație pentru televiziune atât ca sursă de informații $F(3,668)=83.3$, $p < .001$ cât și ca nivel de încredere $F(3,662)=26.15$. Testul post-hoc Tukey HSD a arătat că din punct de vedere al utilizării televiziunii, diferențele sunt statistic semnificative între categoriile de educație, mai puțin între absolvenții de facultate și cei cu studii postuniversitare, dimensiunea efectului statistic, calculat cu coeficientul Cohen d , $d=0.24$ fiind mare. În ceea ce privește nivelul de încredere, deși dimensiunea efectului statistic, Cohen $d=0.11$ este mediu, există diferențe statistic semnificative între toate grupurile, mai puțin între respondenții absolvenți doar de liceu, și absolvenții de colegiu/scoala postliceală.

Există o variabilitate per macroregiuni atât în utilizarea televiziunii ca sursă de informare privind factorii de risc pentru sănătate cât și în nivel de încredere. Analiza mediilor arată că cel mai puțin televiziunea este utilizată în București-Ilfov, Centru și Sud-Est. Analiza unifactorială a varianței ANOVA arată o diferență semnificativă la $p < .010$ în utilizarea televiziunii ca sursă de informare pentru riscurile pentru sănătate $F(7,776)=7.73$, $p < .001$ în funcție de macroregiunea de rezidență. Cu o dimensiune medie a efectului statistic, Cohen $d=0.07$, testul post-hoc Tukey HSD indică faptul că există diferențe statistic semnificative în moduri de utilizare a televiziunii ca sursă de informare privind riscurile pentru sănătate între București-Ilfov și respectiv macroregiunile Nord-Vest, Nord-Est, Sud-Muntenia, Sud-Vest Oltenia și Vest. Ca nivel de încredere, testul post-hoc Tukey HSD a indicat că respondenții rezidenți în macroregiunea Sud-Vest Oltenia au semnificativ mai multă încredere în televiziune ca sursă de informare privind riscurile pentru sănătate decât respondenții din București-Ilfov, Centru și Nord-Vest, deși dimensiunea efectului statistic este mică (Cohen $d=.04$).

Figure 16. Variația utilizării televiziunii ca sursă de informații privind factorii de risc pentru sănătate și nivelul de încredere, per macroregiuni.



Retele de socializare

Din analiza mediilor, rezultă ca, deși bărbații au declarat ca utilizează mai puțin rețelele de socializare ca sursă de informații privind riscurile pentru sănătate ($M=3.21$, $SD=1.35$) decât femeile ($M=3.02$, $SD=1.42$), diferența nu este semnificativ statistic, t -test $t(782)=1.92$, $p=0.55$ (2-tailed). Ca nivel de încredere însă, bărbații ($M=3.82$, $SD=1.09$) au semnificativ mai puțină încredere în rețelele de socializare ca sursă de informare decât femeile ($M=3.62$, $SD=1.05$), t -test $t(770)=2.59$, $p=.01$ (2-tailed), deși dimensiunea efectului statistic calculat cu eta squared este mică $\eta^2<.04$.

O serie de analize unifactoriale a varianței ANOVA au arătat diferențe semnificative la $p<.001$ (interval de încredere de 95%) în utilizarea rețelelor de socializare ca sursă de informare pentru riscurile pentru sănătate pe grupe de vârstă $F(3,668)=27.94$, $p<.001$, educație $F(3,666)=86.37$, $p<.001$ și macroregiuni $F(7,783)=8.48$, $p<.001$.

Pentru fiecare variabilă socio-demografică analizată, testele post-hoc Tukey HSD au arătat că: a) românii sub 30 de ani ($M=2.47$, $SD=1.67$) și cei între 30 și 40 de ani ($M=2.79$, $SD=1.44$) utilizează semnificativ mai mult rețelele de socializare ca sursă de informare privind riscurile pentru sănătate comparativ cu cei cu vârste între 40 și 50 de ani ($M=2.96$, $SD=1.36$) și cei trecuți de 50 de ani ($M=3.77$, $SD=1.24$), deși respondenții cu vârste între 40 și 50 de ani utilizează rețelele de socializare semnificativ mai mult decât cei trecuți de 50 de ani; b) Absolvenții de liceu ($M=1.67$, $SD=1.2$) utilizează semnificativ mai mult rețelele de socializare în obținerea informațiilor privind riscurile pentru sănătate comparativ cu absolvenții de colegiu/studenti ($M=3.12$, $SD=1.1$), respectiv absolvenții de facultate ($M=3.59$, $SD=1.3$) și cei cu studii postuniversitare ($M=3.68$, $SD=1.3$).

Deși dimensiunea efectului statistic este mică ($\eta^2<.05$), diferența este semnificativă între toate grupele, mai puțin între respondenții cu studii universitare și cei cu studii postuniversitare, reliefând faptul că, *cu cât gradul de educație este mai mare, cu atât utilizează mai puțin rețelele de socializare ca sursă de informații privind riscurile pentru sănătate*; c) Deși dimensiunea efectului statistic (calculat cu eta squared) este extrem de mică $\eta^2<.01$, rezidenții macroregiunilor Mun.București ($M=3.53$, $SD=1.43$), Centru ($M=3.49$, $SD=1.44$), Sud-Est ($M=3.47$, $SD=1.24$) și Nord-Vest ($M=3.28$, $SD=1.25$) au declarat că utilizează rețelele de socializare semnificativ mai puțin decât cei cu rezidență în macroregiunile Sud-Muntenia ($M=2.95$, $SD=1.36$), Sud-Vest Oltenia ($M=2.84$, $SD=1.05$), Nord-Est ($M=2.81$, $SD=1.51$) și Vest ($M=2.37$, $SD=1.35$).

O structură similară a fost regăsită și analizând nivelul de încredere în rețelele de socializare ca sursă de informare în relație cu variabilele sociodemografice. Astfel, analizele unifactoriale ale varianței ANOVA au arătat diferențe semnificative la $p<.001$ (interval de încredere de 95%) în nivelul de încredere în rețelele de socializare ca sursă de informare pentru riscurile pentru sănătate pe grupe de vârstă $F(3,662)=5.22$, $p=.001$, educație $F(3,660)=36.6$, $p<.001$ și macroregiuni $F(7,771)=8.94$, $p<.001$.

Testele post-hoc Tukey HSD au evidențiat faptul că, deși per total nivelul de încredere este scăzut, respondenții sub 30 de ani ($M=3.41$, $SD=1.3$) tind să aibă semnificativ mai multă încredere în rețelele de socializare ca sursă de informare privind riscurile pentru sănătate decât cei între 30 și 50 de ani ($M=3.82$, $SD=1.13$) și cei de peste 50 de ani ($M=3.90$, $SD=1.0$). Ca funcție de educație, respondenții absolvenții de liceu au, în medie, mai multă încredere ($M=3.02$, $SD=1.1$) în rețelele de socializare decât absolvenții de colegiu/studenti ($M=3.48$, $SD=1.1$), respondenții cu studii universitare ($M=4.0$, $SD=1.1$) și cei cu studii post-universitare ($M=4.11$, $SD=0.9$).

Prieteni si/sau familie

Rezultatul testului t-Student pentru eșantioane independente având ca variabila dicotomială genul, a arătat ca femeile folosesc semnificativ mai mult prietenii și familia ($M=3.06$; $SD=1.02$) decât bărbății ($M=3.23$, $SD=1.1$), $t(760)=2.25$, $p=0.03$, însă ca nivel de încredere, diferența între femei ($M=3.12$, $SD=1.0$) și bărbați ($M=3.14$, $SD=1.1$) nu a atins semnificația statistică $t(779)=-0.17$, $p=0.87$.

Analizele unifactoriale ale varianței ANOVA au arătat diferențe semnificative la $p<.001$ (interval de încredere de 95%) în *utilizarea prietenilor și/sau familiei* ca sursă de informare pentru riscurile pentru sănătate numai pentru *grupele de vârstă* $F(3,646)=11.57$, $p<.001$ și *macroregiuni* $F(7,761)=6.05$, $p<.001$. Deși absolvenții doar de liceu, tind să utilizeze prietenii și/sau familia în ceea ce privește informațiile pentru sănătate, nu s-au găsit diferențe semnificative în ceea ce privește educația $F(3,641)=.36$, $p=.78$.

Testele post-hoc Tukey HSD au arătat că respondenții între 30 și 40 de ani utilizează ca sursă de informații pentru sănătate familia și prietenii ca sursă de informații pentru sănătate ($M=3.63$, $SD=1.03$) semnificativ mai puțin comparativ cu tinerii sub 30 de ani ($M=2.81$, $SD=1.29$), cei cu vârste între 40 și 50 de ani ($M=3.05$, $SD=1.01$) și cei peste 50 de ani ($M=3.19$, $SD=1.05$).

Analiza unifactorială a varianței ANOVA a arătat că există o diferență semnificativă la $p<.001$ și un interval de încredere de 95% în *utilizarea internetului* ca sursă de informare pentru riscurile pentru sănătate $F(3,668)=8.34$, $p<.001$ ($\eta^2=.04$) pe grupe de vârstă. Deși dimensiunea efectului statistic este mică ($\eta^2=.04$), testul post-hoc Tukey HSD a arătat că respondenții sub 30 de ani utilizează internetul semnificativ mai mult ($M=1.56$, $sd=1$) decât cei cu vârsta între 30 și 40 de ani ($M=1.95$, $sd=1.3$) și cei trecuți de 50 de ani ($M=2.17$, $sd=1.1$). O diferență semnificativă între utilizarea internetului pentru cei cu vârsta între 40 și 50 de ani ($M=1.88$) a fost găsită doar în comparație cu respondenții peste 50 de ani. În ceea ce privește *încredea în internet ca sursă de informații* privind riscurile pentru sănătate, ANOVA nu a arătat diferențe semnificative între grupele de vârstă $F(3,642)=2.2$, $p=.09$.

În același timp analiza unifactorială a varianței ANOVA a relevat diferențe semnificative la $p<.001$ (interval de încredere 95%) funcție de educație atât în utilizarea internetului ca sursă de informare $F(3,666)=11.2$, $p<.001$ cât și ca nivel de încredere $F(3,640)=19.75$, $p<.001$. Astfel, cei care au terminat doar liceul utilizează internetul semnificativ mai mult ($M=1.48$, $sd=1.2$) în comparație cu absolvenții de colegiu sau studenți ($M=2.17$, $sd=1.03$), absolvenții de facultate ($M=2.05$, $sd=1.05$) sau cei cu studii postuniversitare ($M=1.94$, $sd=1.1$). Testul post-hoc Tukey HSD nu a relevat diferențe semnificative între celelalte grupuri. În mod similar, absolvenții de liceu au semnat mai multă încredere în internet ca sursă de informare ($M=2.31$, $sd=0.7$) în comparație cu absolvenții de colegiu sau studenți ($M=3.05$, $sd=1.1$), absolvenții de facultate ($M=3.05$, $sd=1.01$) sau cei cu studii postuniversitare ($M=3.08$, $sd=0.9$). Testul post-hoc Tukey HSD nu a relevat diferențe semnificative între celelalte grupuri.

Analiza unifactorială a varianței ANOVA a arătat că există o diferență semnificativă la $p<.001$ și un interval de încredere de 95% în *utilizarea internetului* ca sursă de informare pentru riscurile pentru sănătate $F(7,783)=8.7$, $p<.001$ ($\eta^2=.07$) cât și ca nivel de încredere $F(7,754)=3.6$, $p<.01$ ($\eta^2=.03$) între respondenții din macroregiuni diferite, însă dimensiunea efectului statistic este mic în ambele cazuri.

Analiza unifactorială a varianței ANOVA arată o diferență semnificativă la $p<.01$ în atât în utilizarea internetului ca sursă de informare pentru riscurile pentru sănătate $F(7,783)=8.7$, $p<.001$ ($\eta^2=.07$) cât și ca nivel de încredere $F(7,754)=3.6$, $p<.01$ ($\eta^2=.03$) între respondenții din macroregiuni diferite.

Testul post-hoc Tukey HSD a arătat că respondenții rezidenți în *Macroregiunea Sud-Muntenia* ($M=2.43$, $SD=1.23$) utilizează mai mult internetul ca sursă de informații pentru sănătate decât respondenții din macroregiunile Nord-Vest ($M=1.89$, $SD=0.86$), Centru ($M=1.65$, $SD=0.81$), Nord-Est ($M=1.83$, $SD=1.23$), Sud-Vest Oltenia ($M=1.80$, $SD=0.87$) și Vest ($M=1.52$, $SD=0.62$). Ca nivel de încredere în internet ca sursă

de informare, același test a arătat ca respondenții din Mun.București ($M=3.04$, $SD=1.20$) au încredere semnificat mai mică în internet ca sursă de informare decât respondenții din celelalte macroregiuni. De menționat faptul că, chiar dacă diferențe au fost semnalate la nivel statistic, dimensiunea efectului este mică: $\eta^2=.07$ pentru internet ca sursă de informare, iar pentru nivelul de încredere $\eta^2=.03$.

Institutele de Sănătate Publică

Institutele de Sănătate Publică se situează pe primul loc ca sursă de încredere în informațiile privind riscul pentru sănătate.

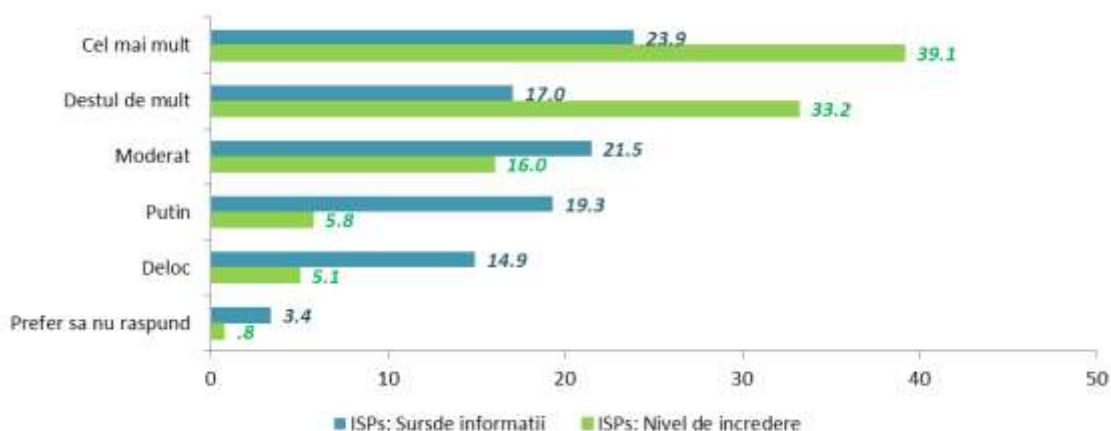


Figura 17. Distribuția frecvențelor de răspuns la evaluarea ISPs ca utilizare și nivel de încredere pentru informațiile privind riscurile pentru sănătate.

Analiza mediilor a arătat că deși femeile au declarat că utilizează mai mult ISPs ca sursă de informare pentru sănătate ($M=2.75$, $SD=1.5$) decât bărbații ($M=2.93$, $SD=1.3$), testul t-Student a arătat că diferența nu este statistic semnificativă ($t(763)=1.8$, $p=.08$ (2-tailed)). În contrast, în ceea ce privește nivelul de încredere, femeile au declarat că au semnificativ mai multă încredere în ISPs ($M=1.95$, $SD=1.1$) decât bărbații ($M=2.13$, $SD=1.15$), cu $t(784)=2.2$, la $p<.05$ (2-tailed).



Figura 18. Utilizarea și nivelul de încredere în ISPs ca sursă de informații privind riscurile pentru sănătate, pe grupe de vârstă.

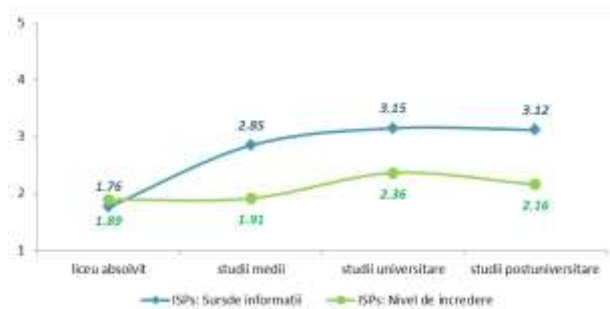


Figura 14. Utilizarea și nivelul de încredere în ISPs ca sursă de informații privind riscurile pentru sănătate, pe nivel de educație.

Există o diferență semnificativă la $p < .05$ pe grupe de vârstă privind atât utilizarea $F(3, 654)=4.5$, $p < .005$ cât și nivelul de încredere $f(3, 671)=3.6$, $p < .05$ în ISPs ca sursă de informații privind riscurile pentru sănătate. Testul post-hoc Tukey HSD a arătat că respondenții cu vârste între 30 și 40 de ani utilizează semnificativ mai puțin ISPs ca sursă de informații în comparație cu celelalte grupe de vârstă. Ca nivel de încredere, grupa de vârstă cu cel mai ridicat nivel sunt tinerii sub 30 de ani, deși dimensiunea efectului statistic este foarte mică.

Similar, există o diferențe semnificative la $p < .001$ în funcție de nivelul de educație și în ceea ce privește ISPs ca sursă de informare $F(3, 652)=36.24$, și ca nivel de încredere $F(3, 669)=6.5$. Testul post-hoc Tukey HSD a arătat că respondenții cu studii universitare și postuniversitare au semnificativ mai puțin încredere în ISPs ca sursă de informație, și utilizează semnificativ mai puțin această sursă de informare, ca respondenții cu un nivel de educație mai scăzută (Figura 14).

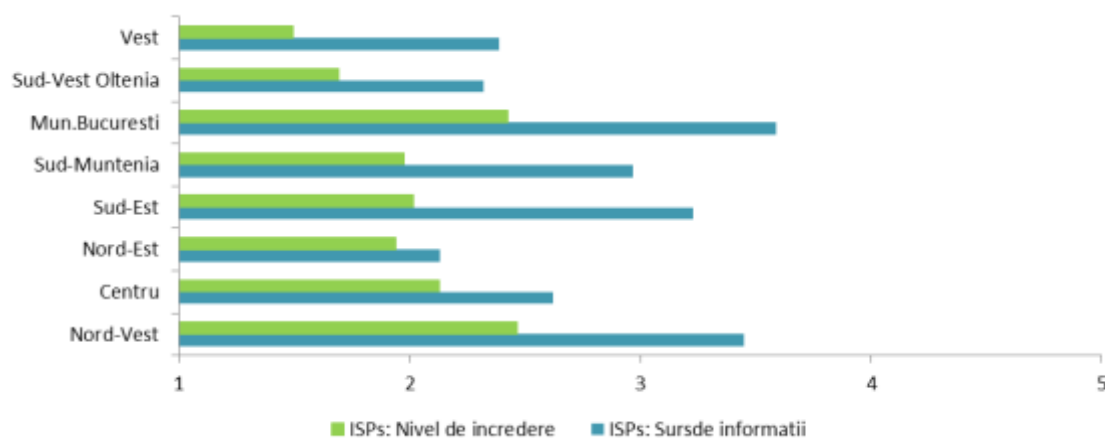


Figura 19. Utilizarea ISPs-urilor ca sură de informare pentru factorii de risc pentru sănătate, și nivelul de încredere, pe macroregiuni

SURSE DE INFORMARE, PERCEPȚIA DE RISC ȘI SUSCEPTIBILITATEA RISCULUI

În ceea ce urmează au fost analizate relația dintre sursele de informare și nivelul de încredere în sursele de informații utilizate pentru factorii de risc pentru sănătate, și percepția și susceptibilitatea riscului.

Primul pas, a fost efectuarea a două serii de analiză factorială exploratorie, ambele utilizând ca metodă de extracție a factorilor analiza componentelor principale și rotația varimax, au fost efectuate asupra surselor de informare privind factorii de risc pentru sănătate și respectiv asupra nivelului de încredere în aceste surse de informare, pentru a determina dacă pot fi identificate teme comune.

Surse de informare

Măsura Kaiser-Meyer-Olkin a verificat adecvarea eșantionării pentru analiză, $KMO = 0.63$, care depășește limita acceptabilă de 0.5 (Costello & Osborne, 2005; Thompson, 2004). Cu valorile eigenvalue egale cel puțin cu unu, și examinarea punctelor de cotitură din grafic, a fost aleasă o soluție cu trei factori. În selecție, doar factorii care au avut o contribuție de peste 0.4 au fost utilizați în analiză. Soluția cu trei factori produce comunalități adecvate și împreună explică 49,56% din varianță.

Primul factor F1 conține ca surse de informare *Institutesle de Sănătate Publica, Autoritățile de Sănătate Publica regionale sau locale, Medicul de familie* explică 23.34% din varianță, și a fost denumit generic *Informare a sistemului de sănătate*. Cel de-al doilea factor F2, care conține ca surse de informare televiziunea, radioul, ziare și reviste și prietenii și familia, și care explică 20.42% din varianță, a fost numit *Informare media tradițională*. Ultimul factor, F3, și care cuprinde internetul și rețelele de socializare, a fost numit *Informare online*.

Surse de informare	Componente		
	F1	F2	F3
Institutesle de Sănătate Publica	0.93		
Autoritățile de Sănătate Publica regionale sau locale	0.88		
Medicul de familie	0.62		
Radioul		0.83	
Televiziunea		0.69	
Reviste/Ziare		0.63	
<i>Prieteni si/sau familie</i>		0.41	
Internet			0.84
Retele de socializare			0.71
Varianta explicata	23.34%	20.42%	15.72%
<i>F1 = Informare a sistemului de sănătate</i>			
<i>F2 = Mass media traditionala</i>			
<i>F3 = Informare online</i>			

Analiza relației dintre cele trei tipuri de surse de informare, percepția de risc și susceptibilitatea riscului a fost analizată utilizând coeficientul de corelație Pearson. Rezultatele sunt prezentate în tabelul de mai jos

	F1	F2	F3	PRR-SP	PRR-RO	SR
F1: Informare sistem de sanatate	-	0	0	-.08	-.12**	0.05
F2: Mass-media traditionala	0	-	0	-.07	.05	.124*
F3: Infomare online	0	0	-	-.01	-.10*	-.05
PRR-SP: Percepție risc radon-sanatatea proprie				-	.62**	-.28**
PRR-RO: Percepție de risc radon:sanatatea romanilor					-	-.23**
SR: Radonul este o problemă în zona în care locuiesc.						-
** <i>. Corelatia este semnificativa pentru $p < 0.01$ (2-tailed).</i>						
* <i>. Corelatia este semnificativa pentru $p < 0.05$ (2-tailed).</i>						

Se observă că există o corelație inversă la $p < .001$ între Informarea sistemului de sănătatea și percepția de risc pentru sănătatea românilor, însă nu cu percepția de risc pentru sănătatea proprie ca urmare a expunerii la radon. În fapt, pentru nici una din sursele de informare nu există o corelație semnificativă cu percepția de risc pentru sănătatea proprie ca urmare a expunerii la radon.

Nivel de încredere

Similar cu tipurile de surse de informare, pentru nivelul de încredere, a fost efectată o a doua analiză factorială exploratorie, utilizând ca metodă de extracție a factorilor analiza componentelor principale și rotația varimax, pentru a determina dacă pot fi identificate teme comune. Măsura Kaiser-Meyer-Olkin a verificat adecvarea eșantionării pentru analiză, $KMO = 0.63$, care depășește limita acceptabilă de 0.5 (Costello & Osborne, 2005; Thompson, 2004). Cu valorile eigenvalue egale cel puțin cu unu, și examinarea punctelor de cotitură din grafic, a fost aleasă, de asemenea, o soluție cu trei factori. Rezultatele sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Relația dintre cei trei factori și percepția și susceptibilitatea riscului a fost studiată de asemenea utilizând coeficientul de corelație Pearson. Se constată faptul că încrederea în sursele de informare este corelată doar cu susceptibilitatea riscului, dar nu cu percepția de risc. Există o corelație cu percepția de risc doar cu susceptibilitatea la risc, sugerând că încrederea în sursele de informare ar avea putea avea mai degrabă o relație de mediere. Rezultatele sunt de asemenea prezentate în tabelul de mai jos.

	Component		
	F1	F2	F3
Radioul	0.79		
Televiziunea	0.76		
Reviste/Ziare	0.74		
Autoritățile de Sănătate Publică regionale sau locale		0.90	
Institutele de Sănătate Publică		0.83	
Medicul de familie		0.73	
Prieteni si/sau familie			0.83
Rețele de socializare			0.62
Internet			0.50
Varianța explicată	24.72%	23.22%	16.61%
<i>F1: Incredere mass-media traditionala</i>			
<i>F2: Incredere informare sistem de sanatate</i>			
<i>F3: Incredere informare online</i>			

Increderea in sursele de informare	F1	F2	F3	PRR-SP	PRR-RO	SR
F1: Informare sistem de sanatate	-	.00	.00	-.05	.003	.18**
F2: Mass-media traditionala		-	.00	-.05	.02	.18**
F3: Infomare online			-	.06	.07	-.12*
PRR-SP: Perceptie risc radon-sanatatea proprie				-	.62**	-.28**
PRR-SR: Perceptie de risc radon:sanatatea romanilor					-	-.23**
SR: Radonul este o problemă în zona în care locuiesc.						-
** Corelatia este semnificativa pentru $p < 0.01$ (2-tailed).						
* Corelatia este semnificativa pentru $p < 0.05$ (2-tailed).						

DISCUȚII ȘI CONCLUZII

Rezultatele de mai sus, deși specifice, nu reprezintă un tablou unic pentru români, ci se înscriu mai degrabă într-un tipar evidențiat de studii similare derulate în diverse țări, atât din Europa cât și din continentul Nord American. Din revizuirea a 18 de studii care au investigat nivelul cunoștințelor despre radon a reieșit că, deși multe persoane *au auzit* despre radon, multe segmente ale populației, în special tinerii sub de treizeci și cei cu mai puțină educație, nu știu ce este radonul. Dintre cei care au auzit despre radon, majoritatea respondenților din studiile mai sus menționate nu știau că radonul provoacă cancer pulmonar.

Deși nivelul de cunoștințe, ca procent de cunoștințe corecte, este similar în cazul românilor, studiul de față a arătat că tinerii sub 30 de ani sunt mai bine informați decât alte grupe de vârstă. Mai mult, un procent semnificativ dintre respondenți au știut că expunerea la concentrații mari de radon crește riscul de îmbolnăvire oprin cancer pulmonar. Lipsa de informații, sau cunoștințele eronate despre radon și riscul asociat pentru sănătate reprezintă un lucru comun în toate studiile revizuite. De exemplu, aproximativ 50% dintre respondenți din mai multe studii au raportat credința eronată că radonul provoacă dureri de cap, acest lucru sugerând că publicul a confundat efectele radonului cu cele ale monoxidului de carbon sau a calității aerului din interiorul locuințelor la modul general.

Este important de menționat că nivelul cunoștințelor despre radon au fost cel mai adesea evaluate ca răspuns la întrebarea "Ai auzit de radon?" și "Știi care este riscul pe sănătate provocat de expunerea la radon?" cu doar două posibilități de răspuns: da/nu. Răspunsurile afirmative la aceste întrebări oferă o estimare exagerată a înțelegerii adevărate a publicului, fapt semnalat în studiul de față. Este de semnalat faptul că, rezultatele multor studii revizuite pentru acest studiu, răspunsul la ambele întrebări este "Nu", contrastând astfel cu populația României, la care procentul de autoevaluare a cunoștințelor specifice este mult mai mare. De exemplu, printre cei aproape 1,000 de persoane care au "auzit despre radon" în statul New York între 1995 și 1997 (Wang et al., 2000), doar 21% știau că provoacă cancer pulmonar. În statul Washington, în 2004, mai mult de 70% dintre persoane au auzit despre radon, dar un procent egal nu a știut cum să le testeze (Laflamme și VanDerslice, 2004), iar în Vermont în 2007, jumătate dintre respondenții care au testat radon și au niveluri radon acționabile aparent nu știu că provoacă cancer pulmonar (Riesefeld et al., 2007). Mulți indivizi păreau să justifice nu testarea radonului citând credința că radonul nu este prezent în casele lor (susceptibilitatea la risc). De asemenea, această declarație poate reflecta confuzia dintre radon și monoxid de carbon, deoarece multe case conțin detectoare de monoxid de carbon (adesea denumite în mod inadecvat detectori "gaz natural" și / sau "combinație"), care detectează monoxidul de carbon și fumul. de la acești detectori îi poate sugera pe proprietarii de case să creadă că gazul de radon nu este prezent (Riesefeld et al., 2007). Fără îndoială, este posibil ca cunoașterea publică și metodele de protecție pentru radon să fi crescut datorită apariției informațiilor pe internet și în rețelele de socializare.

Percepția de risc asociată cu un factor de risc pentru sănătate, este un predictor suficient de bun pentru inițierea unor acțiuni de investigare, prevenție, respectiv protecție. Așa cum a fost descris alți autori (Weinstein et al., 1988, 1998; Hevey, 2017) creșterea percepției de risc legat de radon la un nivel necesar pentru a iniția acțiunile menționate mai sus este împiedicată de nenumărate ori prejudecățile cognitive și emoționale ale oamenilor. Atât modelele individuale de comportament la nivel de sănătate, (Weinstein et al., 1998), cât și modelele socio-culturale, cum ar fi Teoria socială cognitivă (Bandura, 1986) explică de ce indivizii nu se implică rapid în reducerea riscului expunerii la radon și de ce ratele de măsurare a concentrației de radon din locuințe sunt scăzute. Radonul nu are caracteristici care semnalează în mod tipic amenințări de sănătate: Radonul nu are indicii sezoriale, este natural și se găsește în case: loc care, de regulă, este considerat de oameni mai degrabă un refugiu, și nu un risc asociat cu amenințări la adresa sănătății. În contrast cu alte riscuri pentru sănătate, în cazul radonului,

chiar și atunci când percepțiile de risc sunt activate și indivizii sunt gata să acționeze, există multe bariere pentru a se angaja în acțiuni preventive specifice, având în vedere că testarea și micșorarea concentrației de radon dintr-o locuință implică numeroși pași: obținerea unui test de radon; plasarea în casă (pentru o perioadă lungă), trimiterea la laborator, citirea / înțelegerea raportului de laborator; dacă este cazul, deciderea unui curs de remediere, selectarea unui contractor etc. Un eșec în oricare dintre acești pași duce la nereușita remedierii.

În concluzie, analiza privind cunoștințele publicului despre radon și, în mod specific, dacă radonul este o cauză a cancerului pulmonar, indică faptul că, în comparație cu concluziile altor studii, amploarea acestor cunoștințe este relativ bună, și că percepțiile și cunoștințele greșite sunt un lucru comun, care, însă trebuie corectate în cadrul campaniilor de comunicare de risc.

Literatura de specialitate din sfera comunicării riscurilor indică în mod clar că modul în care este prezentată informația afectează modul în care este primită (Glickman & Gough, 2013).

Unele exemple de succes din diferite zone de risc pentru sănătate, cum ar fi contaminarea apelor subterane (Fessenden-Raden, Fitcher, & Heath, 1987) sau pesticidele (Salcedo, Read, Evans & Kong, 1974) împotriva radonului (Mazur, 1987; ND Weinstein, Klotz și Sandman, 1989), sugerează trei factori cheie care ar putea crește probabilitatea schimbărilor comportamentale (Renn, 1992): a) comunicarea informațiilor coerente și consensuale (adică utilizarea informațiilor fără echivoc și date din sursele de informații relevante care trebuie actualizate, dacă este necesar); b) întărirea continuă (adică transmiterea continuă a aceluiași informații, chiar și după ce s-au observat unele rezultate pozitive spre luarea acelei acțiuni); c) motivația socială (adoptarea schimbărilor comportamentale de către grupuri de referință sau modele de mare valoare).

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

- Boholm, A. (1998). Comparative studies of risk perception: a review of twenty years of research. *Journal of Risk Research*, 1(2), 135–163. <http://doi.org/10.1080/136698798377231>
- Costello, A. B., & Osborne, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 10(7), 27–29. <http://doi.org/10.1.1.110.9154>
- Fessenden-Raden, J., Fitchen, J. M., & Heath, J. S. (1987). Providing risk information in communities: Factors influencing what is heard and accepted. *Science, Technology, and Human Values*, 12(3), 94–101.
- Glickman, T. S., & Gough, M. (2013). *Readings in risk*. Routledge.
- Mazur, A. (1987). Putting radon on the public's risk agenda. *Science, Technology, and Human Values*, 86–93.
- Kim, S. H., Hwang, W. J., Cho, J. S., & Kang, D. R. (2016). Attributable risk of lung cancer deaths due to indoor radon exposure. *Annals of occupational and environmental medicine*, 28(1), 8.
- Renn, O. (1992). Risk communication: Towards a rational discourse with the public. *Journal of Hazardous Materials*, 29(3), 465–519.
- Salcedo, R. N., Read, H., Evans, J. F., & Kong, A. C. (1974). A Successful Information Campaign on Pesticides. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 51(1), 91–95.
- Thompson, B. (2004). Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications. American Psychological Association. <http://doi.org/10.2307/2077150>
- Visschers, V. H. M., Meertens, R. M., Passchier, W. F., & DeVries, N. K. (2007). How does the general public evaluate risk information? The impact of associations with other risks. *Risk Analysis*, 27(3), 715–727. <http://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2007.00915.x>
- Weinstein, N. D., Klotz, M. L., & Sandman, P. M. (1989). Promoting Remedial Response to the Risk of Radon: Are Information Campaigns Enough? *Science, Technology & Human Values*, 14(4), 360–379. <http://doi.org/10.1177/016224398901400403>
- Angell, W.J., 2008. The US radon problem, policy, program and industry: achievements, challenges and strategies. *Radiat. Protect. Dosim.* 130, 8–13.
- Archer, V.E., Renzetti, A.D., Doggett, R.S., Jarvis, J.P., Colby, T.V., 1988. Chronic diffuse interstitial fibrosis of the lung in uranium miners. *J. Occup. Environ. Med.* 40, 460–474.
- Bain, A.A., Abbott, A.L., Miller, L.L., 2016. Successes and challenges in implementation of radon control activities in Iowa, 2010-2015. *Prev. Chronic Dis.*
- Bandura, A., 1986. *Social Foundations of Thought and Action: a Social Cognitive Theory*.
- Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ. Bochicchio, F., Hulka, J., Ringer, W., Rovenská, K., Fojtikova, I., Venoso, G., et al., 2014.
- National radon programmes and policies: the RADPAR recommendations. *Radiat Prot Dosimetry* 160 (1-3), 14–17. <http://dx.doi.org/10.1093/rpd/ncu099>.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 1999. Radon testing in households with a residential smoker—United States, 1993-1994. *MMWR (Morb. Mortal. Wkly. Rep.)* 48 (31), 683–686.

Al-Zoughool, M., & Krewski, D. (2009). Health effects of radon: a review of the literature. *International journal of radiation biology*, 85(1), 57-69.

Darby, S., Hill, D., Auvinen, A., Barros-Dios, J. M., Baysson, H., Bochicchio, F., ... & Heid, I. (2005). Radon in homes and risk of lung cancer: collaborative analysis of individual data from 13 European case-control studies. *Bmj*, 330(7485), 223.

Kim, S. H., Hwang, W. J., Cho, J. S., & Kang, D. R. (2016). Attributable risk of lung cancer deaths due to indoor radon exposure. *Annals of occupational and environmental medicine*, 28(1), 8.

Fischhoff, B. (2013). The sciences of science communication. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(Supplement 3), 14033-14039.

P. Sandman. Available at: <http://www.psandman.com/articles/explain1.htm>, accessed June 25, 2017.

N. D. Weinstein, M. L. Klotz, and P. M. Sandman, "Optimistic biases in public perceptions of the risk from radon," *Am. J. Public Health*, 1988 July, 78(7), p. 799.

Jawad, M., Abass, J., Hariri, A., & Akl, E. A. (2015). Social media use for public health campaigning in a low resource setting: the case of waterpipe tobacco smoking. *BioMed research international*, 2015.

Ramanadhan, S., Mendez, S. R., Rao, M., & Viswanath, K. (2013). Social media use by community-based organizations conducting health promotion: a content analysis. *BMC Public Health*, 13(1), 1129.

Loss, J., Lindacher, V., & Curbach, J. (2014). Online social networking sites—a novel setting for health promotion?. *Health & place*, 26, 161-170.

Schlosser A. E., (2005), Posting versus Lurking: Communicating in a Multiple Audience Context, *Journal of Consumer Research*, 32(2), 260–5.

CONSTANTINESCU, V. (2014). Interest of Romanian internet users for medical sites. *Management in Health*, 18(2).

Ioană, E., & Stoica, I. (2014). Social media and its impact on consumers behavior. *International Journal of Economic Practices and Theories*, 4(2), 295-303.

Keelan J. Social media for public health communications, 2013 (citata 2017, Mai 10]. Link: www.publichealthontario.ca/en/LearningAndDevelopment/Events/Documents/Social_Media_for_Public_Health_Communications.pdf

Davies J, Brankley L, Williams M, Mai D, McColl K, Dhaliwal M, Williams M, Mai D, McColl K. Literature review: analyzing the effectiveness of social media planning, implementation and evaluation at health units in Ontario [Internet],2013 (accesat 2017, Mai 10). Available from: www.wdgpUBLICHEALTH.ca/?q=lDCP

Moorhead SA, Hazlett DE, Harrison L, Carroll JK, Irwin A, Hoving C. A new dimension of health care: systematic review of the uses, benefits, and limitations of social media for health communication. *Journal of Medical Internet Research*;