

Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați

Școala doctorală de inginerie



TEZĂ DE DOCTORAT

REZUMAT

CERCETĂRI PRIVIND EXTENSIA ETICHETĂRII NUTRIȚIONALE CU AJUTORUL QR-CODE

Doctorand,

RADU (BALABAN) M.V. ADRIANA ELENA

Conducător științific,

Prof. dr. ing. Petru ALEXE

Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați

Seria I Nr. 4 Inginerie industrială nr. 59

GALAȚI

2019

Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați

Școala doctorală de inginerie



REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

CERCETĂRI PRIVIND EXTENSIA ETICHETĂRII NUTRIȚIONALE CU AJUTORUL QR-CODE

Doctorand

RADU (BALABAN) M.V. ADRIANA ELENA

Conducător științific, **Prof. dr. ing. Petru ALEXE**
Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați

Referenți științifici **Cercet. gr. I dr. ing. Nastasia BELC**
Director General Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Bioresurse Alimentare, Membru titular al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu Șișești”.

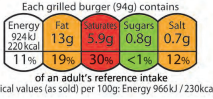

Prof. dr. ing. Teodor-Ioan TRĂȘCĂ
Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului „Regele Mihai I al României” din Timișoara

Prof. dr. ing. Nicoleta STĂNCIUC
Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați

Seria I Nr. 4 Inginerie industrială nr.59

GALAȚI

2019

5.	Numele importatorului pe piața Uniunii Europene, atunci când este cazul				
6.	Lista de ingrediente				
7.	Ingredientele care provoacă alergii sau intoleranțe				
8.	Cantitatea netă de produs alimentar				
9.	Cantitatea de anumite ingrediente/categorii de ingrediente care figurează în denumirea produsului				
10.	Data durabilității minime sau data limită de consum				
11.	Condiții de păstrare				
12.	Instrucțiuni de utilizare, atunci când omiterea lor îngreunează utilizarea corectă a produsului alimentar				
13.	Declarația nutrițională (valoare energetică și cantitatea de grăsimi, acizi grași saturați, glucide, zaharuri, proteine și sare), exprimată la 100g sau 100ml				
14.	Exprimarea valorii energetice și a conținutului de nutrienți per porție și /sau per unitate de consum				
15.	Valoarea energetică și cantitățile de nutrienți să fie exprimate, după caz, ca procent din consumul de referință stabilit pentru 100g sau 100ml.				
16.	Posibilitatea consumului produsului alimentar de către vegetarieni sau vegani				
17.	Standardul de referință pentru fabricarea produsului alimentar (standard de firmă, SR, SR ISO etc)				
18.	Exprimarea, prin culori, a conținutului de nutrienți: grăsimi, acizi grași saturați, glucide și sare (sistem de etichetare tip "Semafor" utilizat în UK), astfel: conținut ridicat - culoarea roșie , conținut mediu - culoarea galben , conținut scăzut - culoarea verde .  Each grilled burger (94g) contains Energy 924kJ / 220kcal 11% Fat 13g 19% Saturated fat 5.9g 30% Sugars 0.8g <1% Salt 0.7g 12% of an adult's reference intake Typical values (as sold) per 100g: Energy 966kJ / 230kcal				
19.	Exprimarea prin culori, a calității nutriționale a produsului alimentar - sistem numit Nutri score , utilizat în Franța. (verde închis (A) = produs favorabil din punct de vedere nutritiv; până la culoarea portocaliu închis (E) = produs mai puțin favorabil din punct de vedere nutritiv), 				

Seriile tezelor de doctorat susținute public în UDJG începând cu 1 octombrie 2013 sunt:

Domeniul ȘTIINȚE INGINEREȘTI

- Seria I 1: **Biotehnologii**
- Seria I 2: **Calculatoare și tehnologia informației**
- Seria I 3: **Inginerie electrică**
- Seria I 4: **Inginerie industrială**
- Seria I 5: **Ingineria materialelor**
- Seria I 6: **Inginerie mecanică**
- Seria I 7: **Ingineria produselor alimentare**
- Seria I 8: **Ingineria sistemelor**
- Seria I 9: **Inginerie și management în agricultură și dezvoltare rurală**

Domeniul ȘTIINȚE ECONOMICE

- Seria E 1: **Economie**
- Seria E 2: **Management**

Domeniul ȘTIINȚE UMANISTE

- Seria U 1: **Filologie- Engleză**
- Seria U 2: **Filologie- Română**
- Seria U 3: **Istorie**
- Seria U 4: **Filologie - Franceză**

Domeniul MATEMATICĂ ȘI ȘTIINȚE ALE NATURII

- Seria C: **Chimie**

Anexa 2 –Copertă interioară/verso

MULȚUMIRI

Acum, la terminarea stagiului doctoral, mă simt împlinită și fericită, stări care provin din mulțumirea profesională și personală a studiilor pe care le-am terminat.

Pe această cale, doresc să le mulțumesc tuturor acelor oameni minunați care mi-au oferit consultanță științifică, m-au îndrumat și care și-au dedicat o parte din timpul lor pentru a-mi oferi sprijin și susținere.

Domnului **prof. dr. ing. Petru Alexe** sincere mulțumiri și sentimente de recunoștință pentru sprijinul acordat în elaborarea tezei de doctorat, pentru generozitatea, răbdarea, liniile directe și înțelegerea dumneavoastră, precum și pentru întreaga contribuție la formarea mea ca cercetător. Vă mulțumesc pentru faptul că ați acceptat să-mi împărtășiți din vasta dumneavoastră experiență dobândită de-a lungul anilor de studiu, îndrumare și sprijinul acordat fără de care nu aș fi putut realiza această teză.

Doamnei **conf. dr. Nastasia Belc, Director General IBA București** și doamnei **Ing. Adriana Macri, IBA București** sincere mulțumiri și o mare recunoștință pentru sprijinul acordat în elaborarea tezei de doctorat, pentru generozitatea de a-mi încadra lucrarea în **Programului Core, proiect număr PN 18 02 03 01**, prin intermediul căruia am obținut realizarea cercetării de piață.

Deosebită mulțumire și respect datorez **membrilor comisiei de îndrumare Conf.dr.ing. Luminița Georgescu, Prof.dr.ing. Iuliana Aprodu, Prof.dr.ing. Nicoleta Stănciuc** pentru timpul și îndrumarea acordată în permanență pe parcursul elaborării, realizării acestei teze de doctorat și a publicațiilor științifice.

Mulțumiri cordiale și **profesorilor mei din perioada facultății** și a cursurilor de master, care mi-au îndreptat pașii spre domeniul cercetării științifice și cărora le transmit sincere mulțumiri.

În mod deosebit aș dori să mulțumesc și colegului **drd. Decebal Stăfăniță Pădure**, care m-a sprijinit și încurajat în realizarea tezei de doctorat și a publicațiilor și alături de care am beneficiat de un cadru ambiental foarte plăcut.

Cu deosebită recunoștință și dragoste, dedic această teză lui **Dănuț și părinților mei**, care m-au susținut și sprijinit din toate punctele de vedere în această perioadă.

Ing. Adriana Elena Radu (Balaban)

Galați, octombrie 2019

Anexa III

CHESTIONAR pentru consumatori**Date participant sondaj:****1. Varsta**

18-30 31-50 51-65 peste 65

2. Gen

Feminin Masculin

3. Nivel educațional

gimnazial liceal universitar

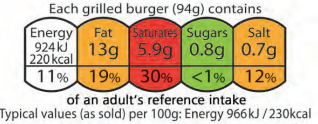

4. Domiciliu

Rural Urban

Referitor la informațiile care sunt menționate sau pe care dumneavoastră le considerați că trebuie menționate în QR code-ul (codul de răspuns rapid) de pe eticheta produselor alimentare

Cât de **importante** considerați că sunt informațiile de mai jos, despre un produs alimentar, pentru a fi menționate în QR code-ul (codul de răspuns rapid) de pe eticheta produsului?

Nr. Crt.	Informația despre produsul alimentar care să fie menționată în QR code	Ne imp. 1	Puțin imp. 2	Imp. Medie 3	Imp. 4	Foarte imp. 5
1.	Denumirea produsului alimentar					
2.	Țara de origine sau locul de proveniență a produsului alimentar					
3.	Țara de origine sau locul de proveniență a ingredientului (ingredientelor) primar(e)					
4.	Numele/ denumirea comercială și adresa operatorului din sectorul alimentar (producătorului)					

13	Declarația nutrițională (valoarea energetică și cantitatea de grăsimi, acizi grași saturați, glucide, zaharuri, proteine și sare) exprimată la 100g sau 100ml					
14	Exprimarea valorii energetice și a conținutului de nutrienți per porție și /sau per unitate de consum					
15	Valoarea energetică și cantitățile de nutrienți să fie exprimate, după caz, ca procent din consumul de referință stabilit pentru 100 g sau 100 ml.					
16	Standardul de referință pentru fabricarea produsului alimentar (standard de firmă, SR, SR ISO etc)					
17	Certificarea sistemelor de management al calității și al siguranței alimentare implementate de producător					
18	Exprimarea, prin culori, a conținutului de nutrienți: grăsimi, acizi grași saturați, glucide și sare (sistem de etichetare tip "Semafor" utilizat în UK), astfel: conținut ridicat - culoarea roșie, conținut mediu - culoarea galben, conținut scăzut - culoarea verde. Exemplu: 					
19	Exprimarea prin culori, a calității nutriționale a produsului alimentar -sistem numit Nutri score, utilizat în Franța. (verde închis (A) = produs favorabil din punct de vedere nutritiv; până la portocaliu închis (E) = produs mai puțin favorabil din punct de vedere nutritiv) 					

CUVINTE CHEIE

- produs alimentar
- etichetare nutrițională
- consumator
- QR – code
- nutrient
- legislație
- autoritate
- control
- sondaj
- chestionar
- piață
- producător

CUPRINS

Introducere-8 -7 -
OBIECTIVE.....-14--13 -

CAPITOLUL I

STADIUL ACTUAL STUDIU REFERITOR LA MODELE DE ETICHETARE NUTRIȚIONALĂ LA NIVEL NAȚIONAL ȘI EUROPEAN - 14 -

I.1 Scurt istoric al etichetării nutriționale a produselor alimentare.....- 14 -

I.2. Modele de etichetare nutrițională a produselor alimentare la nivelul național și european, aplicații și rezultate ale investigației consumatorului..... - 15 -

I.2.1 Etichetarea produselor alimentare la nivelul Uniunii Europene - 15 -

I.2.2. Sisteme de etichetare nutriționale a produselor alimentare la nivelul Uniunii Europene . - 20 -

I.2.3 Alte studii efectuate la nivelul Uniunii Europene cu privire la etichetarea nutrițională - 29 -

I.3. Metode de cercetare utilizate în scopul extensiei etichetării nutriționale - 30 -

I.3.1. Organisme specializate - 30 -

I.3.2. Organisme conexe - 31 -

I.3.3. Culegerea specializată a datelor – Cercetarea de marketing..... - 31 -

CAPITOLUL II

MATERIALE ȘI METODE.....-15-- 32 -

II.1. Metodologia utilizată în cercetarea calitativă-15-- 32 -

II.2. Metodologia utilizată în cercetarea cantitativă.....- 32 -

II.3. Cercetarea calitativă și cercetarea cantitativă.....- 33 -

II.4 Sondajul și proiectarea chestionarelor.....- 34 -

II.4.1 Sondajul - 34 -

II.4.2 Proiectarea chestionarului. - 53 -

CAPITOLUL III

CERCETARE DE PIAȚĂ-16-- 59 -

III.1 Cercetare de marketing.....- 59 -

III.1.1. Linii care definesc cercetarea de marketing..... - 59 -

III.1.2 Cercetarea de marketing și domeniul său..... - 59 -

III.1.3 Perspectivele cercetării de marketing - 61 -

III.2 Tipologia cercetărilor de marketing - 62 -

III.2.1 Cercetarea exploratorie - 63 -

III.2.2 Cercetarea concluzivă - 64 -

III.3 Etichetarea inteligentă a produselor alimentare, utilizând QR cod-ul atașat pe eticheta produsului alimentar.....- 68 -

Anexa II

CHESTIONAR pentru industrie, retail și cercetare

referitor la informațiile care sunt menționate sau pe care dumneavoastră le considerați că trebuie menționate în QR codul (codul de răspuns rapid) de pe eticheta produselor alimentare

Cât de **importante** considerați că sunt informațiile de mai jos, despre un produs alimentar, pentru a fi menționate în QR code-ul (codul de răspuns rapid) de pe eticheta produsului?

Domeniu de activitate:	
Industria	_____
Retail	_____
Cercetare	_____

Nr. Crt.	Informația despre produsul alimentar care să fie menționată în QR code	Ne imp. 1	Puțin Imp. 2	Imp. Medie 3	Imp. 4	Foarte imp. 5
1.	Denumirea produsului alimentar					
2.	Țara de origine sau locul de proveniență al produsului alimentar					
3.	Țara de origine sau locul de proveniență a ingredientului (ingredientelor) primar(e)					
4.	Numele sau denumirea comercială și adresa operatorului din sectorul alimentar (producătorului)					
5.	Numele importatorului pe piața Uniunii Europene, atunci când este cazul					
6	Lista de ingrediente					
7	Ingredientele care provoacă alergii sau intoleranțe					
8	Cantitatea netă de produs alimentar					
9	Cantitatea de ingrediente/categorii de ingrediente care figurează în denumirea produsului					
10	Data durabilității minime sau data limită de consum					
10	Condiții de păstrare					
12	Instrucțiuni de utilizare, atunci când omiterea lor îngreunează utilizarea corectă a produsului alimentar					

20rationale.pdf

- [18] https://www.referenceintakes.eu/files/downloads/1_portion_sizes_for_soups.pdf
- [19] http://www.ceereal.eu/images/technical-docs/ceereal_portion_sizes_september_2016.pdf
- [20] https://www.referenceintakes.eu/files/downloads/5_clitravi_view_on_portion_sizes.pdf
- [21] https://www.referenceintakes.eu/files/downloads/2_caobisco_rationale.pdf
- [22] https://www.referenceintakes.eu/files/downloads/7_Euroglaces_portion_sizes.pdf
- [23] https://www.referenceintakes.eu/files/downloads/8_imace_margarine_portion.pdf
- [24] https://www.referenceintakes.eu/files/downloads/9_unafpa_portions-rationale.pdf
- [25] <http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:700822/fulltext01.pdf>
- [26] The norwegian keyhole scheme standard, <http://www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/keyhole-nutrition-label>
- [27] <http://altomkost.dk/english/#c41068>
- [29] (<http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/tris/en/search/?trisaction=search.detail&year=2014&num=9007>)
- [30] http://www.eftasurv.int/media/notification-of-dtr/Final-text-2014_9007_N_EN.pdf
- [33] <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/nutrition/article/l-evaluation-en-conditions-reelles-d-achat-des-systemes-d-information-317290>
- [34] https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/animals/docs/comm_ahac_20180423_pres4.pdf
- [35] <http://social-sante.gouv.fr/actualites/presse/communiqués-de-presse/article/marisol-touraine-se-felicite-des-resultats-des-etudes-sur-l-impact-d-un-logo>
- [36] http://www.santepubliquefrance.fr/outils/nutriscore/DP_Nutri-Score_EN.pdf
- [37] <http://www.euro.who.int/en/countries/france/news/news/2017/03/france-becomes-one-of-the-first-countries-in-region-to-recommend-colour-coded-front-of-pack-nutrition-labelling-system>
- [39] <http://www.nutrirepere.fr/en/>
- [40] https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/fop-guidance_0.pdf
- [45] https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/comm_ahac_20180622_sum.pdf
- [60] <https://www.foodnavigator.com/Article/2018/08/23/Facilitating-the-choice-of-healthy-eating-Belgium-launches-NutriScore-labelling>
- [61] <https://www.foodnavigator.com/Article/2018/11/13/Spain-to-officially-adopt-NutriScore>

III.3.1. Informarea consumatorului.	68 -
III.3.2. Utilizarea QR code-ului pe eticheta produselor alimentare.	16-.- 69 -
III. 4 Cercetare de piață preliminară.	72 -
III.4.1 Cercetarea calitativă preliminară realizată în cadrul concursului Ecotrophelia 2017 ...	74 -
III.4.2 Cercetarea calitativă preliminară realizată în cadrul simpozionului Euroaliment Galati 2017	75 -
III.5. Elaborarea chestionarelor finale pentru colectarea informațiilor privind conținutul QR code-ului.....	76 -
CAPITOLUL IV	
CERCETAREA DE PIAȚĂ ȘI ANALIZA PERCEPȚIEI FACTORILOR IMPLICAȚI ÎN LANȚUL ALIMENTAR CU PRIVIRE LA CONȚINUTUL QR CODE-ULUI	
IV.1 Cercetare calitativă	18-.- 79 -
IV.1.1 Obiectivele cercetării calitative	79 -
IV.1.2 Percepția producătorilor de produse alimentare cu privire la conținutul de informații propus a fi introdus în QR code.	18-.- 82 -
IV.1.3 Percepția retailerilor referitoare la conținutul codului QR	19-.- 87 -
IV.1.4 Percepția respondenților din domeniul cercetării referitoare la conținutul codului QR.....	91 -
IV.2 Cercetare cantitativă	22-.- 94 -
IV.2.1. Obiectivele cercetării cantitative	94 -
IV.2.2. Descrierea eșantionului	22-.- 94 -
IV.2.3 Rezultatele cercetării cantitative	97 -
CAPITOLUL V	
CONCLUZIILE GENERALE, CONTRIBUȚII ORIGINALE ȘI PERSPECTIVE	30-.- 131 -
Listă lucrări publicate și prezentate.....	32-.- 135 -
Bibliografie	32-.- 135 -
Anexa I	142 -
Anexa II	39-.- 144 -
Anexa III	41-.- 146 -

Introducere

În ultimii ani, s-a înregistrat un interes crescut în ceea ce privește etichetarea produselor alimentare, atât din partea industriei alimentare cât și din partea legiuitorilor și nu în ultimul rând a consumatorului, atât la nivel național cât și la nivel European și Internațional. Uniunea Europeană participă la atingerea nivelului ridicat de protecție a consumatorului prin intermediul măsurilor pe care le transpune în legislație. Libera circulație a produselor alimentare sănătoase și sigure pentru consum reprezintă un punct important al pieței interne și participă în mod semnificativ la sănătatea, siguranța alimentară, bunăstarea, interesele economice și sociale ale consumatorilor.

"Eticheta produsului alimentar este percepută ca fiind un canal care facilitează transmiterea informației de la producător către consumatorul final." [1,2]

În vederea asigurării unui nivel ridicat de protecție a sănătății consumatorului și pentru a da dreptul la informare, trebuie să se asigure o informare corespunzătoare a acestuia cu privire la produsele alimentare pe care le achiziționează. Alegerea consumatorului este influențată de diferite considerente precum: starea de sănătate, economice, social - culturale, ecologice sau etice. "Cu privire la alegerea consumatorului, în rândul consumatorilor de gen feminin este înregistrat un interes mai mare pentru achiziția produselor ecologice, interes susținut în special de cultura cetățeanului român, în care femeia este responsabilă pentru pregătirea meniurilor de produse alimentare în familie, de educația copiilor, respectiv de asigurarea unei alimentații sănătoase." [3]

"Etichetarea nutrițională este definită ca fiind un spațiu de pe eticheta produsului alimentar cu informații cu privire la conținutul de nutrienți." [4]

Obiectivul etichetei nutriționale este de a ajuta consumatorul să selecteze produsul alimentar care îi satisface nevoile și de a crește gradul de informare al acestuia "more informed and healthier food choices in the context of their daily diet". [5]

La nivelul Uniunii Europene, în diferite țări se utilizează sisteme de etichetare nutrițională menționate pe fața ambalajului agreeate la nivel național cu scopul de a furniza informațiile nutriționale aduse de produsul alimentar într-un mod simplu, vizibil și ușor de înțeles de către consumator. Întrebarea pe care organele de control, operatorii din industria alimentară și consumatorii o pun este cât de eficientă este această etichetare nutrițională pe fața ambalajului și ce beneficii ne aduce. Sistemele de etichetare nutrițională menționate pe fața ambalajului sunt realizate în baza standardelor nutriționale agreeate la nivel local cu autoritățile și cu operatorii din industria alimentară și au scopul de a sigura o bună informare a consumatorului, care este mai mult sau mai puțin corectă, având în vedere că profilul consumatorului este un profil complex, care este influențat de diferiți factori.

În Statele Unite ale Americii, un studiu științific a arătat, că, "consumatorii sunt expuși din ce în ce mai mult la etichetele care comunică elemente specifice cu privire la fabricarea produselor alimentare, mai ales că legislația specifică prevede ca aceste informații pentru anumite produse să fie obligatorii. "Partea bună", în conformitate cu afirmațiile diferitelor organizații sau a organismelor de control, este că acest tip de etichete care includ informații despre fabricarea produselor alimentare, pot elimina "golurile" de comunicare dintre procesatori și consumatori, satisfăcând astfel cererea consumatorului pentru criterii cât mai stricte și înalte în ceea ce

[90] Bernues, A., Olaizola, A., & Corcoran, K. (2003). Labelling information demanded by European consumers and relationships with purchasing motives, quality and safety of meat. *Meat Science*, 65, 1095e1106.

[91] Kleef, E.V.; Dagevos, H. (2015) The growing role of front-of-pack nutrition profile labeling: A consumer perspective on key issues and controversies. *Journal Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 55, 291–303.

[92] ISO/IEC 18004:2015 - Information technology -- Automatic identification and data capture techniques -- QR Code bar code symbology specification.

[93] Winter, M. (2010). Scan me-everybody's guide to the magical world of QR Codes. *The United States: Westsong Publishing*.

[94] Beker, I. (2011). Proceedings / XV international scientific conference on industrial systems. Serbia: University of Novi Sad.

[95] Radu (Balaban), A. E., Pădure, S. (2018). Notă în procesul de elaborare al Raportului aprobat de Parlament privind calitatea duală a produselor alimentare.. *European Parliament*, Mihai Turcanu – Member of European Parliament ENVI, IMCO Committee, adresă de recunoaștere contribuție științifică a studenților Adriana Radu (Balaban), Decebal-Ștefăniță Pădure

[97] Iacob, C., Bălan, C., Popescu, I. C., Orzan, G., Vegheș, C., Tiberiu, D., Vrânceanu, D. (2009). Cercetari de marketing – Tratat, 327 – 346.

[99] ScanLife, "Mobile Trend Report Q1 2015," (2015). http://www.scanlife.com/assets/images/pdf/ScanLife_2015_Q1_Trend_Report.pdf.

[100] Hawley, K. L., Roberto, C. A., Bragg, M. A., Liu, P. J., Schwartz, M. B., Brownell, K. D. (2012). The Science on Front-of-Package Food Labels. *Public Health Nutrition*, 16 (3), 430–39.

[101] Drichoutis, A. C., Nayga, J. R. M., & Lazaridis, P. (2009). Can nutritional label use influence body weight outcomes? *Kyklos*, 62(4), 500–525.

[102] Lin, C.-T. J., & Yen, S. T. (2010). Knowledge of dietary fats among US consumers. *Journal of the American Dietetic Association*, 110(4), 613–618.

[103] Wills, J., Schmidt, D., Pillo-Blocka, F., & Cairns, G. (2009). Exploring global consumer attitudes toward nutrition information on food labels. *Nutrition Reviews*, 67(s1), S102–S106.

[104] Vyth, E.L., Steenhuis, I.H., Mallant, S. F., Zinzi, L. M., Brug, J., Temminghoff, M., Feunekes, G. L., Jansen, L., Verhagen, H., Seidell, J. C.. (2009). A Front-of-Pack Nutrition Logo: A Quantitative and Qualitative Process Evaluation in the Netherlands, *Journal of Health Communication International Perspectives*, 14(7), 631-645.

[105] Radu (Balaban), A. E., Alexe, P., Pădure, S., propunere legislativă, *Lege privind introducerea QR code-ului pe eticheta produselor alimentare*, PLx.460/2019.

3. Materiale online:

[15] <https://www.referenceintakes.eu/index.html>

[16] https://www.referenceintakes.eu/files/downloads/6_ESA%20Portion%20Rationale%20Sheet%20July%202010.pdf

[17] [https://www.referenceintakes.eu/files/downloads/10_UNESDA%20GDAs%20portion%](https://www.referenceintakes.eu/files/downloads/10_UNESDA%20GDAs%20portion%20)

- (2009). Food Label Use and Awareness of Nutritional Information and Recommendations Among Persons with Chronic Disease. *American Journal of Clinical Nutrition*, 90 (5), 1351–57.
- [76] Ollberding, N. J., Wolf, R. L., & Contento, I. (2010). Food label use and its relation to dietary intake among US adults. *Journal of the American Dietetic Association*, 110(8), 1233–1237.
- [77] Asioli, D., Aschemann-Witzel, J., Caputo, V., Vecchio, R., Annunziata, A., Næs, T., Varela, P. (2017). Making sense of the “clean label” trends: A review of consumer food choice behavior and discussion of industry implications. *Food Research International*, 99 (1), 58-71.
- [78] Ceccini, M., Warin, L. (2016). Impact of food labelling systems on food choices and eating behaviours: a systematic review and meta-analysis of randomized studies. *Public Health/Behaviour*, 17 (3), 201-295.
- [79] Hawley, K. L., Roberto, C. A., Bragg, M. A., Liu, P. J., Schwartz, M. B., Brownell, K. D. (2013). The Science on Front-of-Package Food Labels, *Public Health Nutrition*, 1 (1), 1–10.
- [80] Hersey, J. C., Wohlgenant, K. C., Arsenault, J. E., Kosa, K. M., Muth, M.K. (2013). Effects of Front-of-Package and Shelf Nutrition Labeling Systems on Consumers, *Nutrition Reviews*, 71 (1), 1–14.
- [81] Roberto CA, Bragg MA, Seamans MJ, Mechulan RL, Novak N, Brownell KD. Evaluation of consumer understanding of different front-of-package nutrition labels, 2010–2011. (2012). *Prev Chronic Dis*, 9, E149.
- [82] Roodenburg, A.J.C., Schlatmann, A., Dötsch-Klerk, M., et al. (2011). Potential Effects of Nutrient Profiles on Nutrient Intakes in the Netherlands, Greece, Spain, USA, Israel, China and South-Africa. *PLoS One*; 6(2):e14721.
- [83] Borgmeier, I., Westenhofer, J. (2009). Impact of different food label formats on healthiness evaluation and food choice of consumers: a randomized-controlled study. *BMC Public Health*, 9, 184.
- [84] Celemin, F.L., Grunert, K.G.. Food Labeling to Advance Better Education for Life – Major results and conclusions. (2012) *Webinar released on 31 January 2012*. Available at: <http://flabel.org/en/News/FLABEL-final-webinar>.
- [85] Vyth, E.L., Steenhuis, I.H., Roodenburg, A.J., et al. (2010). Front-of-pack nutrition label stimulates healthier product development: a quantitative analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 7, 65.
- [86] Roodenburg, A. J. C., Popkin, B.M., Seidell, J. C. (2011). Development of international criteria for a front of package food labelling system: the International Choices Programme. *European Journal of Clinical Nutrition*, 65, 1190–1200.
- [87] Iacob, C., Bălan, C., Popescu, I. C., Orzan, G., Vegheș, C., Tiberiu, D., Vrânceanu, D. (2009). Cercetari de marketing – Tratat, 88.
- [88] Mills, E.N.C., Valovirta, E., Madsen, C., Taylor, S. L., Vieths S., Anklam E., Baumgartner S., Koch, P., Crevel R. W. R., Frewer L. (2004). Information provision for allergic consumers – where are we going with food allergen labelling?, *Allergy*, 59, 1262–1268.
- [89] Norazmir, M. N., Norzlan Shah, H., Naqieyah, N., & Anuar, M. I. K. (2012). Understanding and use of food package nutrition label among educated young adults. *Pakistan Journal of Nutrition*, 11(10), 934–940.

privește calitatea produselor alimentare, ceea ce aduce valoare atât pentru consumatori cât și pentru procesatori. "Partea negativă" a acestor tipuri de etichete, este dată de faptul, că, consumatorii pot interpreta greșit aceste tipuri de etichete, mai ales în cazul produselor fabricate cu procese convenționale, la nivel industrial, care conțin aditivi, chiar dacă nu există dovezi științifice care să demonstreze ca acestea pot avea influențe negative asupra consumatorilor, sau chiar în situația în care aceste produse au o compoziție diferită. Având în considerare aceste constatări, au fost prezentate trei politici cu caracter voluntar, de recomandare: etichetarea obligatorie a proceselor de fabricație a produselor alimentare, trebuie să se realizeze numai în situația în care s-a demonstrat științific că produsul dăunează sănătății umane, cu textul de avertizare; guvernele nu ar trebui să interzică etichetele care descriu procesele de fabricație, deoarece această cerință contravine cu drepturile consumatorului de a cunoaște și deține controlul produselor pe care le consumă și care poate duce la scăderea încrederii consumatorilor; respectiv încurajarea de către guvern a utilizării etichetării voluntare, care implică utilizarea tehnologiei inteligente pentru telefon, similară cu etichetarea inteligentă propusă de guvern în anul 2016, cu privire la produselor care conțin organisme modificate genetic. [6]

Toate aceste constatări, scot în evidență necesitatea dezvoltării unui sistem de extensie a etichetării nutriționale astfel încât să creștem informarea consumatorului cu privire la beneficiile pe care le aduce produsul alimentar achiziționat. Această necesitate de a crește gradul de informare și înțelegere a beneficiilor produselor alimentare în România este subliniată și în studiile științifice realizate: "Perception of romanian consumer on organic food products" [3],

"Perception of romanian consumer on nutrition labelling of food products"[7], "Perception of romanian consumer on QR code as an extension of nutrition labelling." [8]

Tocmai din aceste motive, teza de doctorat este structurată în 5 părți: partea I (descrișă în capitolul I) cuprinde Stadiul actual, studiu referitor la modele de etichetare nutrițională a produselor alimentare la nivelul național și european, partea II (detaliată în capitolul II) este focalizată pe Materiale și metode, partea III (redată în capitolul III) care descrie Cercetarea de piață, partea IV (descrișă în Capitolul IV) - Cercetarea de piață și analiza percepției factorilor implicați în lanțul alimentar cu privire la conținutul QR code-ului și partea V (capitolul V), Concluziile generale, contribuții originale și perspective.

Scopul prezentei teze de doctorat constă în introducerea unui sistem de extensie a etichetării nutriționale a produselor alimentare utilizând **QR code-ul (quick response code), ce urmează a fi introdus prin emiterea unei propuneri legislative.**

Prin introducerea acestui sistem de extensie a etichetării nutriționale se urmărește creșterea gradului de informare a consumatorului, prin repetarea informațiilor obligatorii menționate în legislația etichetării produselor alimentare și a altor informații transmise de producători sau comercianți. Este necesară repetarea informațiilor obligatorii prevăzute în legislația etichetării produselor alimentare, datorită spațiului mic pe etichetă, sau a ambalajelor de dimensiuni mici care nu permit întotdeauna o vizibilitate foarte bună pentru fiecare categorie de consumatori.

Propunerea legislativă va reglementa cerințele legislative minimale în QR code, suplimentat etichetării nutriționale a produselor alimentare conform cerințelor consumatorilor, specialiștilor și ale organismelor de reglementare și control.

Studiul de piață cu privire la elementele propuse a fi introduse a fost realizat în România, în perioada iunie – august 2018 și a avut la bază o cercetare calitativă și o cercetare cantitativă.

Cercetarea calitativă a avut la bază o cercetare calitativă preliminară realizată cu ajutorul cadrelor didactice, cercetători, ingineri din industria alimentară, reprezentanți ai autorităților și cercetare calitativă finală realizată după definitivarea chestionarelor.

Cercetarea calitativă finală a avut la bază 6 interviuri detaliate cu persoane de decizie din zona de comercianți/retaileri și din zona de producție/industrie alimentară și o cercetare calitativă finală realizată cu ajutorul a 40 de respondenți din domeniul cercetării.

Cercetarea cantitativă s-a realizat pe un eșantion reprezentativ la nivel național (conform recensământului din anul 2011) cu o dimensiune de 624 de respondenți, marjă de eroare +/- 4% și un interval de încredere de 95%.

Metodologia utilizată a constat în interviuri față în față cu publicul larg (femei și bărbați, cu vârsta peste 18 ani, din mediul urban și rural).[8]

Aceasta lucrare este realizată cu ajutorul Programului Core, proiect număr PN 18 02 03 01.

for QR code application in a traceability system. *Computers and Electronics in Agriculture* 109, 1-11.

[59] Liu, Y.C., Gao, H. M. (2016). Chapter 12 - Development and Applications of Mobile Farming Information System for Food Traceability in Health Management, *Applied Computing in Medicine and Health Emerging Topics in Computer Science and Applied Computing*, 244-268.

[62] Mejean C, Macouillard P, Peneau S, Hercberg S, Castetbon K., (2013). Perception of front-of-pack labels according to social characteristics, nutritional knowledge and food purchasing habits. *Public Health Nutrition*, 16, 392-402.

[63] Mc Guire, S. (2012) Institute of Medicine. Front-of-Package Nutrition Rating Systems and Symbols: Promoting Healthier Choices. *Advance in Nutrition*. 3, 323-333.

[64] Zugravu, C.A., Patrascu, D., Prejbeanu, I., Tarcea, M. (2011). Food-label “check before buy” and association with demographic, nutritional and purchasing factors in a group of Romanians. *Annals. Food Science and Technology*, 12, 22-29.

[65] Radu (Balaban), A. E., Alexe, P., (2018). “Perception of Romanian Consumer on Organic Food Products”, *Series E. Land Reclamation, Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering*. VII, Print ISSN 2285-6064, CD-ROM ISSN 2285-6072.

[66] Zanolli, R. (2004). How Country-specific Are Consumer Attitudes Towards Organic Food? *Innovatiecentrum Biologische Landbouw, Wageningen*.

[67] Smith, B.L., 1993, organic Food vs. Supermarket Foods: element levels, *Journal of Applied Nutrition*, 45, 18-24.

[68] Caries-Veyrat, C., Amiot, M.J., Tyssandier, V., Grasselly, D., Buret, M., Mikolajczak, M., Guillard, J.C., Bouteloup-Demange, C., Borel, P., 2004, Influence of organic versus conventional agricultural practice on the antioxidant micronutrient content of tomatoes and derived purees; consequence on antioxidant plasma status in humans, *Journal of Agricultural and Food chemistry*, 52, 6503-6509.

[69] Olsson, M.E., Andresson, C.S., Oredsson, S., Berglund, R.H., Gustavsson, K.E., 2006, Antioxidant level and inhibition of cancer cell proliferation in vitro by extract from organically and conventionally cultivated strawberry, *Journal of Agricultural and Food chemistry*, 54, 1248 – 1255.

[70] Food Safety Authority of Ireland. (2009) A research study into consumers’ attitudes to food labeling. Dublin: *Food Safety Authority of Ireland*.

[71] Malam, S., Clegg, S., Kirwan, S., McGinial, S. (2009). Comprehension and use of UK nutrition signpost labeling schemes. *London: Food Standards Agency*.

[72] Chantal, J., Hercberg, S. Development of a new front-of-pack nutrition label in France: The five-colour Nutri-Score. *Public Health Panor.* 2017, 3, 537-820.

[73] EUFIC. (2011). Consumer response to portion information on food and drink packaging - A pan-European study. *EUFIC Forum n° 5*.

[74] Dodds, P., Wolfenden, L., Chapman, K., Wellard, L., Hughes, C., Wiggers, J. (2014). The effect of energy and traffic light labelling on parent and child fast food selection: a randomised controlled trial. *Appetite.* (73), 23-30.

[75] Lewis, J. E., Arheart, K.L., LeBlanc, W.G., Fleming L. E., Lee, D.J., Davila, E.P., et al.

- [38] Chantal, J., Hercberg, S. (2017). Nutri-Score: evidence of the effectiveness of the French front-of-pack nutrition label. *ErnahrungsUmschau*, 64(12): 181-187.
- [41] Thorndike MD, A.N., Riis, J., Sonnenbers, L.M., Levy, D.E.. (2014). Traffic-Light Labels and Choice Architecture: Promoting Healthy Food Choices, *American Journal of Preventive Medicine*, 46 (2), 143-149.
- [42] Ducrot, P. Mejean, C. Chantal, J. Kesse-Guyot, E. Touvier, M.; Fezeu, L.; Hercberg, S.; Péneau, S. (2015). Effectiveness of Front-Of-Pack Nutrition Labels in French Adults: Results from the NutriNet-Sante Cohort Study. *PLoS ONE*, 10, e0140898
- [43] Council for Research in Agriculture and Agricultural Economics CREA. (2018). Information Resources IRI: Additional nutrition labelling: Italian proposal. Joint meeting on front-of-pack nutrition labelling, .
- [44] Brivio E: Survey of Italian consumers to evaluate the Italian Proposal of additional nutritional labeling. Presentation of main results. Consumer research study. (2018)Senior Consultant Shopper & Consumer Insight IRI Italy (Information Resources) – IRIworldwide.
- [46] Craig, A. J., Burton, S., Kees, J. (2011). Is Simpler Always Better? Consumer Evaluations of Front-of Package Nutrition Symbols. *Journal of Public Policy & Marketing*, 30 (2), 175–90.
- [47] Grunert, K. G., Wills, J. M. (2007). A Review of European Research on Consumer Response to Nutrition Information on Food Labels. *Journal of Public Health*, 15 (5), 385–399.
- [48] Schulte-Mecklenbeck, M., Sohn, M., Bellis, E., Martin, N., Hertwig, R.. (2013). A Lack of Appetite for Information and Computation. Simple Heuristics in Food Choice. *Appetite*, 71, 242–51.
- [49] Savoie, N., Barlow (Gale), K., Harvey, K. L., Binnie, M. A., Pasut, L. (2013). Consumer Perceptions of Front-of-package Labelling Systems and Healthiness of Foods. *Canadian Journal of Public Health*. 104 (5), e359-e363.
- [50] Downs, J. S., Wisdom, J., Loewenstein, G. (2015). Helping Consumers Use Nutrition Information: Effects of Format and Presentation. *American Journal of Health Economics*, 1 (3), 326–44.
- [51] Cowburn G, Stockley L. (2005) Consumer understanding and use of nutrition labelling: a systematic review. *Public Health Nutrition*; 8: 21–28.
- [52] Ruffieux B, Muller L. (2011) Etude sur l'influence de divers systèmes d'étiquetage nutritionnel sur la composition du panier d'achat alimentaire.
- [53] Report of the Definitions Committee of the American Marketing Association, AMA, Chicago, Ill., 1961.
- [54] ICC/ESOMAR International Code of Marketing and Social Research Practice, ICC/ESOMAR, 1995, 2.
- [55] ICC/ESOMAR International Code of Marketing and Social Research Practice, ICC/ESOMAR, 2008, 3.
- [56] Choinière, C. J., Lando, A. (2013). 2008 Health and Diet Survey. *U.S. Food and Drug Administration*.
- [57] Dou, X., Hairong, L.. (2008). Creative use of QR codes in consumer communication. *International Journal of Mobile Marketing* . 3 (2), 61-67.
- [58] Tarjan, L., Senk, I., Tegeltija, S., Stankovski, S., Ostojic, G. (2014). A readability analysis

Notatii și abrevieri:

AIIBP	=	Association Internationale de L'industrie Des Bouillons Et Potages
ANPC	=	Autoritatea Națională pentru Protecția Consumatorilor
ASAS	=	Academia de Științe Agricole și Silvice „Gh. Ionescu Sisești” București
ANSVSA	=	Autoritatea Națională Sanitară Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor
ASIAR	=	Asociația Specialiștilor de Industrie Alimentară din România
ASIL	=	Asociația Specialiștilor din Industria Laptelui
ASMP –	=	Asociația Specialiștilor de Morărit-Panificație,
CAOBISCO	=	Association des industries de la Chocolaterie, Biscuiterie et Confiserie de l'UE
CE	=	Comunitate Europeană
CEE	=	Comunitatea Economică Europeană
CLITRAVI	=	Centre de liaison des industries transformatrices de viandes de l'U.E. Liaison centre for the meat processing industry in the E.U.
DSP	=	Direcția de Sănătate Publică
FAIBP	=	Federation des Associations de L'industrie Des Bouillons et Potages de la CEE
FSA	=	Food Standards Agency
HG	=	Hotărârea de Guvern
ICA	=	Institutul de Chimie Alimentară
Imp.	=	important
INCD	=	Institutul Național de Cercetare Dezvoltare
Loc.	=	locuitori
Nr.	=	număr
OSIM	=	Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
Reg.	=	Regulament
QR .	=	quick response code = cod de răspuns rapid
UDJG	=	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
USV	=	Universitatea "Ștefan cel Mare" din Suceava
USAMV Cluj-Napoca	=	Universitatea de "Științe Agronomice și Medicină Veterinară" din Cluj-Napoca
UE	=	Uniunea Europeană

Listă figuri. Listă tabele

Figura 1 Iconița de energie pe fața ambalajului cu informația referitoare la porția unui produs alimentar: valoarea energetică și procentul din consumul de referință al unui adult obișnuit (8 400 kJ/2 000 kcal).....	20 -
Figura 2 5 iconițe pe fața produsului alimentar cu informații referitoare la porția unui produs alimentar: valoarea energetică și cantitățile de grăsimi, de acizi grași saturați, de zaharuri și de sare și procentele din consumul de referință al unui adult obișnuit (8 400 kJ/2 000 kcal).....	21 -
Figura 3 Eticheta keyhole	22 -
Figura 4 „Logo-ul Nutri-Score”	24 -
Figura 5 Eticheta nutrițională NUTRI REPERE	26 -
Figura 6 Eticheta nutrițională NUTRI COULEURS.....	26 -
Figura 7 Etichetare în sistem NutriSense.....	27 -
Figura 8 Model de etichetare tip semafor Trafic Light	28 -
Figura 9 Model de etichetare tip semafor Trafic Light baterie.....	29 -
Figura 10 Codul de răspuns rapid, QR	-16-- 70 -
Figura 11 Produs alimentar cu etichetă și codul QR înscrise pe ambalaj.....	71 -
Figura 12 Importanța informațiilor propuse pentru codul QR din punct de vedere al respondenților din domeniul cercetării	-21-- 93 -
Figura 13 Evaluare sisteme etichetare nutrițională prin culori din punct de vedere al respondenților din domeniul cercetării	-22-- 94 -
Figura 14 Structura și dimensiunea eșantionului în cercetarea cantitativă	-22-- 95 -
Figura 15 Informații demografice eșantion respondenți consumatori	96 -
Figura 16 Posibilitate accesare informații prin QR – code.....	-23-- 97 -
Figura 17 Evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code de către consumatori	-24-- 98 -
Figura 18 Evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code de către respondenții cu “smartphone”.....	100 -
Figura 19 Evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code de către respondenții non-utilizatori smartphone	101 -
Figura 20 Evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code în mediul urban.-	102 -
Figura 21 Evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code în mediul rural...-	103 -
Figura 22 Comparatie în evaluarea informațiilor încadrate foarte importante și importante, urban versus rural.....	-26-- 104 -
Figura 23 Evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code de către respondenți femei.....	107 -
Figura 24 Evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code de către respondenți bărbați	108 -
Figura 25 Comparatie în evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code, respondenți femei versus respondenți bărbați	-28-- 109 -
Figura 26 Evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code de către respondenți tineri (18-24 ani).....	113 -
Figura 27 Evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code de către respondenți tineri (25-34 ani).....	114 -

[98] Legea nr. 133/2019 pentru înființarea Agenției pentru Calitatea și Marketingul Produselor Agroalimentare.

2. Lucrări științifice/articole:

- [1] Bernues, A., Olaizola, A., & Corcoran, K. (2003). Labelling information demanded by European consumers and relationships with purchasing motives, quality and safety of meat. *Meat Science*, 65, 1095e1106.
- [2] Grunert, K. G., Wills, J. M., & Fernandez-Celemin, L. (2010). Nutrition knowledge, and use and understanding of nutrition information on food labels among consumers in the UK. *Appetite*, 55, 177e189.
- [3] Radu (Balaban), A. E., Alexe, P. (2018). Perception of romanian consumer on organic food products. *Series E. Land Reclamation, Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering. Print ISSN 2285-6064, CD-ROM ISSN 2285-6072, Online ISSN 2393-5138, ISSN-L, VII, 2285-6064.*
- [4] Bovell-Benjamin A, Bromfield E. (2010). Nutrition and bioavailability: sense and nonsense of nutrition labeling. Ensuring global food safety. In: *Boisrobert C, Stjepanovic A, Oh S, Lelieveld H, editors. San Diego: Academic Press, 289-309.*
- [5] Federal Register (2010). Front-of-Pack and Shelf Tag Nutrition Symbols; Establishment of Docket: Request for Comments and Information. *U.S. Department of Health & Human Services, Food & Drug Administration*, 75 (82) (April 29), 22602–22606.
- [6] Messer, K.D., Costanigro, M., M. Kaiser, H.M. (2017). Labeling Food Processes: The Good, the Bad and the Ugly. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 39(3), 407–427.
- [7] Radu (Balaban), A. E., Alexe, P. (2018). Perception of romanian consumer on nutrition labelling of food products. *Annals of the University Dunarea de Jos of Galati: Fascicle II, Mathematics, Physics, Theoretical Mechanics*, 41(2), 220-228.
- [8] Radu (Balaban), A. E., Alexe, P., Pădure, S., Macri, A., Bele, N. (2018). Perception of romanian consumer on QR code as an extension of nutrition labelling. *Annals of the University Dunarea de Jos of Galati: Fascicle II, Mathematics, Physics, Theoretical Mechanics*, 41(2), 229-236.
- [13] Hieke, S., Taylor, C.R. (2012). A critical review of the literature on nutritional labeling. *Journal of Consumer Affairs*, 46(1), 120-156.
- [14] Miller, I.M.S., Cassady D.L. (2015). The effects of nutrition knowledge on food label use. A review of the literature. *Appetite*, 92, 207-216.
- [28] Design manual for the Keyhole logo - prepacked food and generic marketing. (2009), , revised (2012) by the Swedish National Food Administration, the Danish Veterinary and Food Administration, the Norwegian Directorate of Health and the Norwegian Food Safety Authority
- [31] A. Tarabella, L. Voinea. (2013). Advantages and limitations of the front-of-package (FOP) labeling systems in guiding the consumers’ healthy food choice *Amfiteatru Economic*, XV, 198-209.
- [32] Feunekes, G.I.J., Gortemaker, I.A., Willems, A.A., Lion, R., Kommer., V. (2008). Front-of-pack nutrition labelling: Testing effectiveness of different nutrition labelling formats front-of-pack in four European countries. *Elsevier, Appetite*, 50 (1), 57-70.

Listă lucrări publicate și prezentate

- [1] Radu (Balaban), A. E., Alexe, P., (2018), Perception of romanian consumer on organic food products. Series E. Land Reclamation, Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering. Vol. VII, 2018 Print ISSN 2285-6064, CD-ROM ISSN 2285-6072, Online ISSN 2393-5138, ISSN-L 2285-6064, <http://landreclamationjournal.usamv.ro/pdf/2018/Art4.pdf>
- [2] Radu (Balaban), A. E., Alexe, P., (2018), Perception of romanian consumer on nutrition labelling of food products. Annals of the University Dunarea de Jos of Galati: Fascicle II, Mathematics, Physics, Theoretical Mechanics. 2018, Vol. 41 Issue 2, p220-228. 9p.
- [3] Radu (Balaban), A. E., Alexe, P., Pădure, S., Macri, A., Bele, N., (2018), Perception of romanian consumer on QR code as an extension of nutrition labelling. Annals of the University Dunarea de Jos of Galati: Fascicle II, Mathematics, Physics, Theoretical Mechanics . 2018, Vol. 41 Issue 2, p229-236. 8p.
- [4] Radu (Balaban), A. E., Pădure, S., Notă în procesul de elaborare al Raportului aprobat de Parlament privind calitatea duală a produselor alimentare., 17.10.2018. European Parliament, Mihai Turcanu – Member of European Parliament ENVI, IMCO Committee, adresă de recunoaștere contribuție științifică a studenților Adriana Radu (Balaban), Decebal-Ștefăniță Pădure.
- [5] Radu (Balaban), A. E., Alexe, P., Pădure, S., propunere legislativă, Lege privind introducerea QR code-ului pe eticheta produselor alimentare, PLx.460/2019.

Bibliografie

1. Legislație

- [9] Hotărârea Guvernului României nr. 784/1996 pentru aprobarea Normelor metodologice privind etichetarea alimentelor.
- [10] Hotărârea Guvernului României nr. 106/2002 privind etichetarea alimentelor.
- [11] Regulamentul (UE) nr. 1169/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 octombrie 2011 privind Informarea consumatorilor cu privire la produsele alimentare, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 1924/2006 și (CE) nr. 1925/2006 ale Parlamentului European și ale Consiliului și de abrogare a Directivei 87/250/CEE a Comisiei, a Directivei 90/496/CEE a Consiliului, a Directivei 1999/10/CE a Comisiei, a Directivei 2000/13/CE a Parlamentului European și a Consiliului, a Directivelor 2002/67/CE și 2008/5/CE ale Comisiei și a Regulamentului (CE) nr. 608/2004 al Comisiei.
- [12] Regulamentul (CE) nr. 178/2002 al Parlamentului European și al Consiliului din 28 ianuarie 2002 de stabilire a principiilor și a cerințelor generale ale legislației alimentare, de instituire a Autorității Europene pentru Siguranța Alimentară și de stabilire a procedurilor în domeniul siguranței produselor alimentare.
- [96] Regulamentul (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor).

Figura 28 Evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code de către respondenți cu vârste cuprinse între 35-44 ani.....	115 -
Figura 29 Evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code de către grupul respondenților cu vârsta cuprinsă în intervalul 45-54 ani.....	116 -
Figura 30 Evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code de către respondenți cu vârsta între 55-64 ani.....	119 -
Figura 31 Evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code de către respondenții cu vârsta peste 65 ani.....	120 -
Figura 32 Comparație în evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code, pe grupe de vârstă.....	121 -
Figura 33 Evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code de persoane cu venit mic.....	124 -
Figura 34 Evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code de către respondenți cu venit mediu.....	125 -
Figura 35 Evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code de respondenți cu venit mare.....	126 -
Figura 36 Comparație în evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code, pe grupuri în funcție de venit.....	127 -
Figura 37 Preferința respondenților pentru sistemele de etichetare prin culori.....	128 -
Figura 38 Evaluare generală etichetare prin culori.....	129 -
Figura 39 Importanța implementării unuia dintre cele două sisteme de etichetare nutrițională.....	129 -
Figura 40 Dificultate în înțelegerea sistemelor de etichetare nutriționale de pe fața ambalajului cu ajutorul codului de culori.....	130 -
Tabel 1 Cunoștințele (%) consumatorului despre sistemul „keyhole”.....	23 -

OBIECTIVE

- Satisfacerea nevoii consumatorului român de a cunoaște elementele nutriționale și energetice care aparțin alimentului;
- Repetarea în QR code a informațiilor obligatorii prevăzute în legislația etichetării produselor alimentare;
- Evaluarea necesității extensiei etichetării nutriționale utilizând QR code-ul în viziunea specialiștilor din învățământ – cercetare;
- Evaluarea necesității extensiei etichetării nutriționale utilizând QR code-ul în viziunea organismelor de control (ANPC, ANSVSA, DSP);
- Formularea unui chestionar coerent care să subsumeze toată cercetarea de marketing anterioară;
- Evaluarea necesității extensiei etichetării nutriționale utilizând QR code-ul în viziunea procesatorilor și retailerilor din industria alimentară;
- Efectuarea unui sondaj pentru validarea cerințelor consumatorului român pentru extensia etichetării nutriționale;
- Inițiativă legislativă pentru aplicarea etichetării nutriționale prin QR code.

volumului vânzărilor. Aceștia au afirmat că doresc introducerea sistemului de etichetare nutrițională "Traffic light", respectiv a informațiilor legate de procesul de fabricare a produsului, despre producătorul local sau furnizorul de ingrediente pentru produs, în condițiile în care toți mării retailerii au dezvoltat game de produse românești, susținând și încurajând producția micilor întreprinzători.

Respondenții din domeniul de cercetare agreează introducerea QR code-ului în etichetare, considerând că sunt importante și foarte importante toate informațiile din chestionar. Majoritatea a votat pentru sistemul de etichetare prin culori implementat de Marea Britanie. Agreeerea introducerii informațiilor propuse în QR code, precum și preferința acestor respondenți față de sistemul de etichetare nutrițională implementat opțional în Marea Britanie a fost consemnat pe parcursul celor 2 cercetări de piață, în cercetarea preliminară precum și în cercetarea de piață finală, constatări ce susțin implementarea acestei extensii a etichetării nutriționale prin QR cod-ul de citire rapidă, ce cuprinde informațiile propuse.

Respondenții consumatorilor obișnuți într-un procent de 94% la nivel național au telefon mobil, iar 75% dintre ei folosesc smartphone-ul. Aceștia au considerat că toate informațiile din chestionar sunt importante și foarte importante într-un procent de peste 60%. Informația care a fost aleasă ca fiind cea mai importantă pentru ei a fost Data durabilității minimale a produsului (91%), urmată de Ingredientele care provoacă alergii, condițiile de păstrare (90%).

Respondenții care au participat la realizarea acestui studiu din rândul cercetătorilor din industria alimentară, consumatorilor obișnuți, producătorilor și retailerilor și-au exprimat preferința de a introduce pe fața ambalajului sistemul de etichetare nutrițională prin culori tip semafor, din Marea Britanie, ca fiind essential în creșterea gradului de informare al acestora.

Perspectiva acestei lucrări este de a crește gradul de informare a consumatorului și de a participa ca și suport tehnic referitor la diferențele de calitate ce caracterizează unele produse de pe piața unică, de a mări transparența dintre producător și consumator.

QR code-ul implementat pe eticheta produsului alimentar participă la creșterea transparenței și în mediul de comercializare on line, precum poate ajuta inclusiv la trasabilitatea produsului alimentar.

La sfârșitul anului 2018 și începutul anului 2019, în cadrul unor discuții deschise cu reprezentanții Autorității Naționale de Protecție a Consumatorului și a Ministerului Agriculturii au fost prezentate propunerile propunerea privind introducerea QR code-ului pe produsele alimentare, a registrului unic de control a produselor alimentare comercializate pe teritoriul Uniunii Europene ca parte a standardului dublu de calitate.

Datele de intrare în cadrul acestei lucrări au contribuit din punct de vedere științific în procesul de elaborare al Raportului aprobat de Parlamentul European privind calitatea duală în baza elementelor din prezenta lucrări este recunoscută de către Comisia Europeană [95], a propunerii legislative privind introducerea QR code-ului pe eticheta produselor alimentare respectiv [105] și a legii nr. 133/2019 pentru înființarea Agenției pentru Calitatea și Marketingul Produselor Agroalimentare [98], *atingându-se astfel obiectivul privind inițiativa legislativă pentru aplicarea etichetării nutriționale prin QR code.*

Obiectivul Agenției pentru Calitatea și Marketingul Produselor Alimentare este de a promova consumul produselor alimentare care sunt certificate voluntar, în baza unor sisteme de certificare elaborate prin legislație națională sau europeană.

CAPITOLUL V CONCLUZIILE GENERALE, CONTRIBUȚII ORIGINALE ȘI PERSPECTIVE

Codul de citire rapidă (codul QR) reprezintă o soluție inteligentă de extindere a etichetării nutriționale suplimentară a produselor alimentare, care oferă acces rapid la anumite informații, astfel *satisfăcând nevoile consumatorului român de a cunoaște elementele nutriționale și energetice ale produsului, respectiv crescând gradul de informare a consumatorului.*

Repetarea în QR code a informațiilor obligatorii prevăzute în legislația etichetării produselor alimentare susținută de dimensiunea caracterelor mici de pe ambalajele, care nu permit pentru fiecare categorie de consumatori o bună vizibilitate sau o bună înțelegere a informației, lucru constatat în studiul realizat în România [7].

Cercetarea de piață a fost realizată în două etape: o cercetare preliminară în rândul cercetătorilor pe baza chestionarului preliminar care a fost realizat în cadrul evenimentelor Ecotrophelia 2017 și Euroaliment 2017, care a arătat că *extensia etichetării nutriționale în viziunea specialiștilor din învățământ – cercetare* prin analiza informațiilor propuse a fi introduse în QR code, acestea fiind acceptate, respectiv având scopul de a crește gradul de informare a consumatorului, printr-o informare cât mai corectă și completă a acestuia, precum și preferința acestora de a avea pe eticheta produsului sistemul de etichetare nutrițională "Traffic light".

Extensia etichetării nutriționale utilizând QR code-ul în viziunea organismelor de control (ANPC, ANSVSA, DSP), este văzută ca un program de creștere a gradului de informare a consumatorului, dar totodată și ca un program de creștere a gradului de încredere a consumatorului față de autoritățile de control din prisma calității duale.

În baza datelor colectate în cercetarea de piață preliminară și a consultării organismelor de control, s-a formulat un chestionar coerent care a subsumat toată cercetarea de marketing anterioară. Acest chestionar a fost personalizat într-un chestionar pentru industrie, retail și cercetare (Anexa II) și într-un chestionar destinat consumatorilor (Anexa III).

Cercetarea de piață cantitativă și calitativă finală a fost realizată pe un eșantion reprezentativ de respondenți la nivel național, cu implicarea principalelor categorii de factori din domeniul alimentației, eșantion ce a permis colectarea, analiza și interpretarea datelor din piață referitoare la conținutul codului QR.

În urma studiului realizat s-a constatat că *producătorii* de alimente agreează, în general, implementarea QR code-ului în țara noastră, ca o extensie a etichetării nutriționale, însă consideră oportună introducerea de imagini, filme scurte și clipuri de prezentare, informații plăcute consumatorului și care prin modalitatea de prezentare pot fi ușor de înțeles de către aceștia. Totodată aceștia sunt de părere că o nouă modalitate de etichetare ar determina costuri ridicate și asta nu reprezintă un fapt îmbucurător pentru companii.

Respondenții retailerilor îmbrățișează extensia etichetării nutriționale a produselor alimentare prin codul QR, introducerea de informații noi despre produs, altele decât cele obligatorii în conținutul acestui cod, aceștia fiind interesați de vânzarea produselor, iar suplimentarea numărului de informații despre produs și a mijloacelor de comunicare ar conduce la creșterea

CAPITOLUL II. MATERIALE ȘI METODE

Această lucrare, inclusiv cercetarea de piață, a fost realizată cu ajutorul Programului Core, proiect număr PN 18 02 03 01.

II.1. Metodologia utilizată în cercetarea calitativă.

În vederea realizării cercetării calitative s-a utilizat ca metodologie de lucru interviurile detaliate, respectiv utilizarea chestionarelor.

Au fost realizate două cercetări calitative:

- cercetare calitativă preliminară
- cercetare calitativă finală

Cercetarea de piață calitativă preliminară a fost realizată în cadrul concursului Ecotrophelia 2017 și în cadrul simpozionului Euroaliment Galați 2017, o cercetare realizată în rândul cadrelor didactice, cercetători, ingineri din industria alimentară și a organelor de control care au participat la aceste prezentări. În cercetarea preliminară a fost utilizată ca metodologie de lucru transmiterea unui chestionar preliminar prezentat în Anexa I, care conține elementele propuse a fi introduse în QR code.

Cercetarea de piață calitativă finală s-a realizat după finalizarea chestionarelor, astfel:

- cercetare de piață calitativă în rândul producătorilor de produse alimentare și a retailerilor
- cercetare de piață calitativă în rândul cercetătorilor

Cercetarea calitativă finală realizată în rândul producătorilor de produse alimentare și a retailerilor a utilizat ca metodologie de lucru interviurile detaliate. Interviurile au fost realizate de o companie specializată în cercetări de marketing cu 6 reprezentanți din industria alimentară:

- 3 interviuri cu persoane de decizie din zona comercială (București, Ilfov)
- 3 interviuri cu persoane de decizie din zona de producție (București, Ilfov). [8]

Cercetare de piață calitativă finală în rândul cercetătorilor a utilizat ca metodologie de lucru transmiterea unui chestionar pentru industrie, retail și cercetare prezentat în Anexa II, care conține elementele finale propuse a fi introduse în QR code.

CAPITOLUL III. CERCETARE DE PIAȚĂ

III.3.2. Utilizarea QR code-ului pe eticheta produselor alimentare.

„QR code este creat în anul 1994 de către compania japoneză Denso Wave, Inc. și este o prescurtare din limba engleză a textului *quick response*, care înseamnă răspuns rapid, respectiv este marca înregistrată a acestei companii. Obiectivul principal ce a stat la baza dezvoltării acestui QR code a fost dezvoltarea unui sistem de codare și citire ușoară pentru consumator.” [94]

Spre deosebire de codurile de bare clasice, QR codurile este format pătrat alcătuit din blocuri alternative de alb și negru (fig. 10).

Aceste coduri sunt folosite cel mai mult de comercianți în promoții și reclame, deoarece pot fi scanate cu smartphone-ul sau tableta și pot conține o adresă de internet sau un mesaj text cu informații suplimentare.



Figura 10
Codul de răspuns rapid, QR

Codul QR oferă consumatorului acces rapid la anumite informații din diferite link-uri (locații).

La locul de achiziție al produselor alimentare este nevoie de prezența dispozitivelor de citire a QR code-ului.

Prin scanarea QR code-ului atașat pe etichetele produselor alimentare, vor apărea pe dispozitivul de proiectare informații despre produsul alimentar scrise citeț și vizibil, cu caractere de dimensiune corespunzătoare, care să permită citirea acestora de la o distanță de minim 50 cm.

Operatorii din sectorul alimentar sunt cei care vor răspunde de corectitudinea informațiilor afișate prin scanarea codului.

În prezent QR code-ul este utilizat de un procent mic de operatori din industria alimentară din România, fiind folosit în special pentru a furniza elemente de marketing, campanii de promovare a produselor alimentare.

QR code-ul menționat în acest proiect este văzut ca o extensie a etichetării nutriționale, în care vor fi menționate elementele minime obligatorii prevăzute în legislația pentru etichetarea produselor alimentare, precum și elemente noi care vor reda interpretarea declarației nutriționale

După cum se poate observa din figura 25, respondenții de gen feminin prezintă un interes mai mare decât respondenții de gen masculin față de toate informațiile despre un produs alimentar, oferite prin intermediul chestionarului.

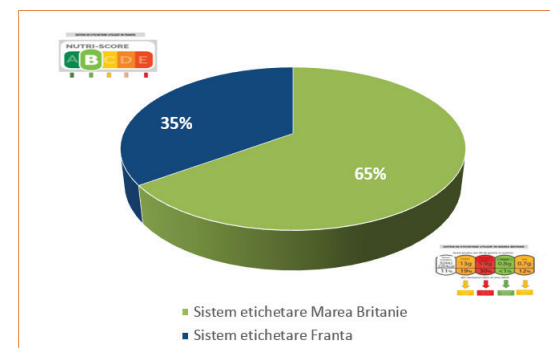
În cazul primelor 5 informații propuse, diferențele între cele două grupuri (femei-bărbați) sunt mari, astfel:

- Data durabilității minime sau data limită de consum – la respondenții femeii procentul este 94%, prin urmare 94% dintre respondenți au considerat că această informație este importantă și foarte importantă, în timp ce la respondenții bărbați procentul este de 89%.
- Condiții de păstrare – procent de 92% înregistrat în rândul respondenților femeii, comparativ cu 88% la respondenții bărbați.
- Ingrediente care provoacă alergii sau intoleranțe – s-a votat printr-un procent de 92% la respondenții femeii și 86% la respondenții bărbați, prin urmare acestea sunt mai interesate de problemele de intoleranță alimentară și vor să cunoască dacă alimentul conține sau nu astfel de ingrediente.
- Lista de ingrediente – procent de 91% la respondenții femeii, comparativ cu 86% în cazul respondenților bărbați.
- Denumirea produsului alimentar – procentul în cazul respondenților femeii este de 88%, în timp ce la respondenții bărbați s-a înregistrat un procent de 83%.

Evaluarea sistemelor de etichetare nutrițională suplimentară prin coduri de culori

Pe parcursul parcurgerii chestionarelor, au fost prezentate respondenților cele două propuneri privind etichetarea nutrițională de pe fața ambalajului cu ajutorul codului de culori, inițiate și utilizate deja cu în Marea Britanie și Franța, dar implementate și în alte țări, în mod voluntar.

Un procent de 65% dintre respondenți au ales sistemul de etichetare din Marea Britanie (Figura 37).



Baza: esanțion total (n=624 respondenți)

Figura 37
Preferința respondenților pentru sistemele de etichetare prin culori

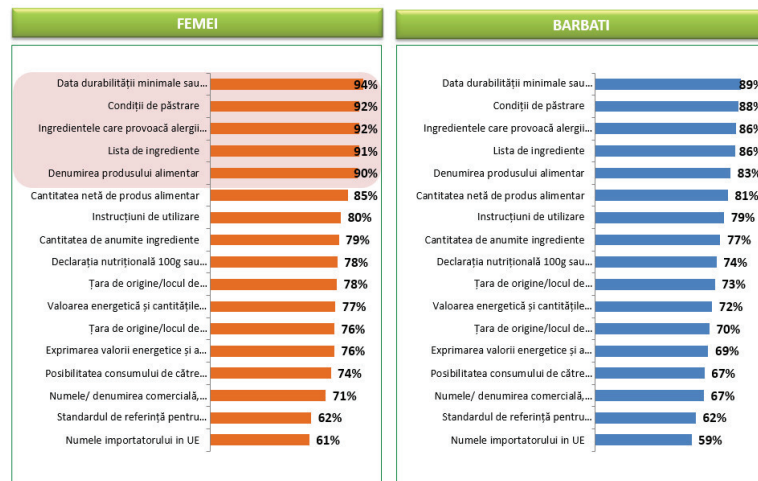


Figura 25

Comparație în evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code, respondenți femei versus respondenți bărbați

din punct de vedere a cantității de nutrienți a produsului alimentar într-un mod cât mai ușor de înțeles de către consumator. Au fost propuse a fi introduse în acest QR cod și alte informații cu privire la produsul alimentar.

Cu scopul de a implementa acest QR code în România pe eticheta produselor alimentare, s-a luat în vedere necesitatea de a fi cunoscute opiniile și dorințele tuturor categoriilor de factori care își desfășoară activitatea în industria alimentară, opinii care vor fi analizate și promovate. În vederea colectării acestor date și de a cunoaște opiniile cât mai multor consumatori, a fost necesară efectuarea unei cercetări de piață care să aibă drept obiectiv stabilirea conținutului informațiilor referitoare la produsul alimentar, cuprinse în QR code.

CAPITOLUL IV

CERCETAREA DE PIAȚĂ ȘI ANALIZA PERCEPȚIEI FACTORILOR IMPLICAȚI ÎN LANȚUL ALIMENTAR CU PRIVIRE LA CONȚINUTUL QR CODE-ULUI

În acest capitol este prezentată cercetarea de piață care a fost efectuată pe baza rulării chestionarelor elaborate în rândul industriei, retail-ului, cercetării și a consumatorilor: colectarea datelor de la respondenți, analiza, respectiv interpretarea rezultatelor și desprinderea concluziilor finale.

Datele au fost colectate cu ajutorul chestionarelor care au fost rulate cu ajutorul programului "Gizmo survey soft" și analizate cu programul statistic IBM SPSS.

Această activitate s-a realizat în 2 etape de lucru și anume:

- Cercetare calitativă finală
- Cercetare cantitativă

IV.1 Cercetare calitativă

În vederea realizării cercetării calitative s-a utilizat ca metodologie de lucru interviurile detaliate, respectiv utilizarea chestionarelor.

IV.1.2 Percepția producătorilor de produse alimentare cu privire la conținutul de informații propus a fi introdus în QR code.

Interviurile realizate în detaliu, au arătat că producătorii se simt într-o oarecare măsură constrânși în realizarea etichetelor, din punct de vedere al spațiului restrâns care trebuie să cuprindă destul de multe informații. Anumiți respondenți din rândul producătorilor sunt de părere că în anumite cazuri eticheta este scrisă cu font foarte mic și că informațiile sunt greu de citit, iar consumatorul se uită la termenul de valabilitate și la câteva ingrediente din lista ingredientelor, ulterior renunțând la citirea în totalitate a acesteia.

Avantajele utilizării QR code-ului din punct de vedere al producătorilor identificate sunt:

- se pot accesa diferite pagini, locații, link-uri cu informații suplimentare
- accesul direct de către consumator la informații din campaniile promoționale
- ocupă spațiu mic și pot elimina supraîncărcarea etichetei
- consumatorul are informația în timp real

Dezavantajele QR-code:

- se adresează în mare parte publicului tânăr și mai experimentat în accesarea mediului online și a diverselor aplicații IT
- necesită instalarea unei aplicații pe telefon ("ocupă un spațiu pentru care nu există confirmarea dacă consumatorul este dispus să îl utilizeze pentru aplicația de citire a QR code-ului")
- la locul de achiziție a produselor alimentare este nevoie de prezența dispozitivelor de

Rezultatele în cercetarea de piață, etapa cantitativă, au permis efectuarea unor comparații care să conducă la obținerea unor concluzii reale și cât mai corecte referitoare la conținutul informațiilor propuse a fi introduse în QR code. În acest sens au fost comparate procentele obținute de informațiile din chestionar care au primit punctajele cele mai mari (important - 4 puncte și foarte important – 5 puncte/ comparație top 2- boxes), în rural și urban (Figura 22).

Respondenții din mediul urban au înregistrat, un interes mai ridicat față de următoarele mențiuni:

- Data durabilității minimale sau data limită de consum - 93% dintre ei au considerat această informație importantă (4 puncte) și foarte importantă (5 puncte)
- Condiții de păstrare - 92%
- Ingrediente care provoacă alergii sau intoleranțe - 92%
- Listă de ingrediente - 89%
- Denumirea produsului alimentar - 88%
- Respondenții din mediul rural au prezentat o atenție ușor ridicată pentru:
- Cantitatea netă de produs alimentar – 84%
- Instrucțiunile de utilizare – 81%

Diferite studii arată interesul crescut al consumatorilor față de lista de ingrediente și mențiunile de pe ambalaj. [76, 89,7].

Astfel putem trage concluzia că, acest interes crescut față de informația de pe ambalajele produselor alimentare contribuie la educarea consumatorului și influențarea acestuia în achiziționarea produselor.

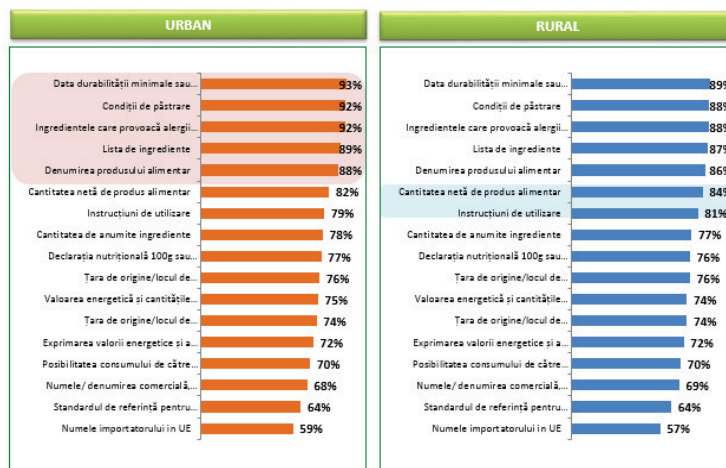


Figura 22

Comparație în evaluarea informațiilor încadrate foarte importante și importante, urban versus rural

citire a QR code-ului. [8]

IV.1.3 Percepția retailerilor referitoare la conținutul codului QR

Resondenții retailerilor agreează introducerea de informații suplimentare în QR code, având în vedere dorința și scopul acestora de a crește volumul vânzărilor și pe de altă parte faptul că suplimentarea informațiilor cu privire la produs reprezintă un pas important în educarea consumatorului, datorită unei informări detaliate. [8]

Pe parcursul interviurilor realizate cu acești respondenți, s-a constatat că aceștia analizează foarte atent comportamentul consumatorului în magazine și își organizează activitatea în funcție de constatările realizate la raft, de reacția cumpărătorului.

Cu privire la introducerea QR cod-ului pe eticheta produsului alimentar, retailerii nu se simt afectați, având în vedere că există așteptarea ca, comunicarea și educarea consumatorului cu privire la informațiile furnizate prin QR code, să se facă de către producător. Aceștia văd o oarecare oportunitate prin scanarea acestor coduri la raft prin utilizarea telefoanelor inteligente, dar cred că este puțin probabil realizabilă în România.

Așa cum a fost menționat anterior, respondenții doresc ca informațiile care se vor regăsi în QR code să fie de ajutor consumatorilor, pentru ca aceștia să selecteze produsele ce le vor achiziționa în cunoștință de cauză, în special informații cu privire la:

- producătorul local sau furnizorul de ingrediente, având în vedere că există în piață tendința susținerii producția micilor întreprinzători locali;
- procesul tehnologic de fabricație, mai ales în cazul în care există suspiciunea din punct de vedere al clientului că produsele ar conține mai multe ingrediente mai mult sau mai puțin dorite de către consumatori, precum: conservanți, potențiatori de aromă, agenți de spumare etc.;
- modalitatea de utilizare a produsului, după caz, dacă este relevant;
- țara de proveniență a produsului, de cele mai multe ori, această informație este un criteriu important în selectarea produsului în vederea achiziționării;
- detalii care nu există pe etichetă, care pot crește gradul de informare, educare al consumatorului cu privire la produs, având în vedere afirmația retailer-ului "Un client cât mai informat este un client câștigat". [8]

IV.1.4 Percepția respondenților din domeniul cercetării referitoare la conținutul codului QR.

Dimensiunea eșantionului de respondenți din domeniul cercetării care au răspuns la chestionar este de 40 de respondenți și a fost reprezentat de: cadre didactice universitare, cercetători științifici, ingineri și tehnicieni din cercetare, cu vârste cuprinse între 19 și 65 de ani. Chestionarul a fost transmis electronic, prin e-mail.

Structura eșantionului de respondenți din domeniul cercetării este formată din:

- 10% cadru didactic universitar
- 52% cercetători științifici
- 15% ingineri cercetare

- 23% tehnician cercetare

Au fost evaluate informațiile propuse prin chestionar să fie introduse în QR code care au primit calificativul "important" (4 puncte) și "foarte important" (5 puncte) (fig. 11) și au fost realizate următoarele constatări:

- procente foarte ridicate în evaluarea cu "important" și "foarte important" s-a înregistrat și pentru informațiile: ingredientele care provoacă alergii sau intoleranțe, data durabilității minimale și condiții de păstrare care au primit un procent de 97,5%.
- mențiunea privind declarația nutrițională și cantitatea de nutrienți a înregistrat un procent de 95%, votul de încredere acestei informații care ajută consumatorul să înțeleagă calitatea și valoarea produsului respectiv; punctajele au fost: 65% "foarte important" și 30% "important".
- un procent de 87% s-a înregistrat și pentru informația cu privire la exprimarea valorii energetice și a conținutului de nutrienți per porție și /sau per unitate de consum, dovadă a importanței acordate acestei informații de respondenții grupului.
- un procent important în evaluare (77%) s-a înregistrat și pentru mențiunea suplimentară propusă, Valoarea energetică și cantitățile de nutrienți exprimate după caz ca procent din valorile de referință.
- la polul opus s-a aflat informația propusă a fi introdusă în QR code standardul de referință folosit la fabricarea produsului alimentar, evaluată cu 62,5%. De aici putem constata, că mai mult de jumătate dintre respondenți au apreciat cu 4 și 5 puncte această mențiune suplimentară, dar totuși mai puțini decât pentru celelalte mențiuni din chestionar.

În ceea ce privește sistemele de etichetare nutrițională pe fața ambalajelor care utilizează codurile de culori prezentate a fi introduse în QR code, acești respondenți din domeniul cercetării, într-un procent de 80% (figura 13), au ales ca fiind important/ foarte important sistemul de etichetare nutrițională de pe fața ambalajului, tip semafor, din Marea Britanie, comparativ cu cel din Franța, NutriScore.

După cum se observă din figura 17, un număr de 12 mențiuni propuse prin chestionar consumatorilor a fost evaluat de aceștia cu peste 4 puncte în medie (între 4 și 4,5 puncte), ceea ce înseamnă că au fost apreciate ca fiind importante și foarte importante pentru ei. Celelalte 5 mențiuni au fost de asemenea apreciate, obținând ca medie punctaje între 3,9 (3 mențiuni – ca fiind importante) și 3,6 – punctaj care încadrează aceste informații cu gradul de importanță între: importanță medie și important, ceea ce demonstrează că informațiile propuse a fi introduse în acest cod sunt esențiale pentru consumator.

Datele colectate au arătat că mențiunile referitoare la data durabilității minimale sau data limită de consum și ingredientele care provoacă alergii sau intoleranțe sunt informații considerate cele mai importante pentru consumatori, totalizând o medie de aproximativ 4,5 puncte din 5 posibile.

De aici se poate trage următoarele concluzii în general și anume, că, respondenții consumatorilor români se uită la termenul de valabilitate al produselor, ceea ce reprezintă un lucru pozitiv, respectiv aceștia sunt atenți la conținutul în ingrediente și mai ales prezența ingredientelor sau, și substanțelor care provoacă alergii și intoleranțe, informație urmărită de diferiți consumatori. [8]

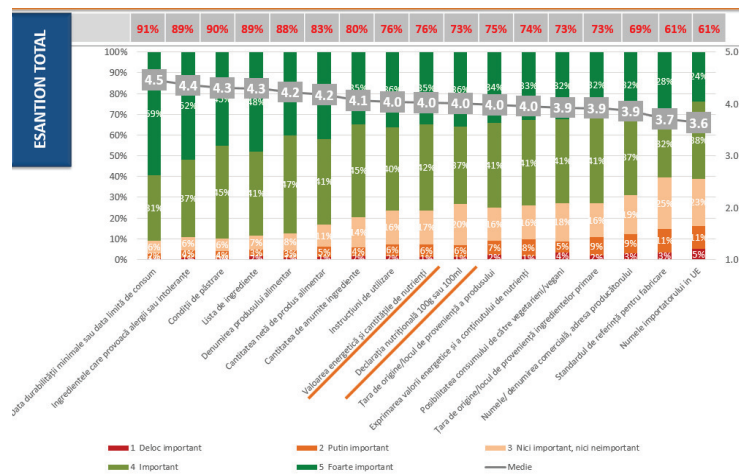


Figura 17

Evaluarea importanței informațiilor propuse pentru QR code de către consumatori

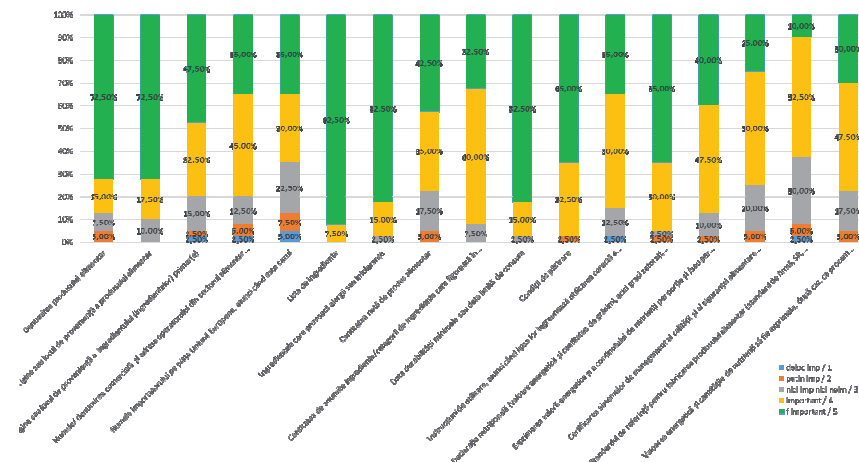


Figura 12

Importanța informațiilor propuse pentru codul QR din punct de vedere al respondenților din domeniul cercetării.

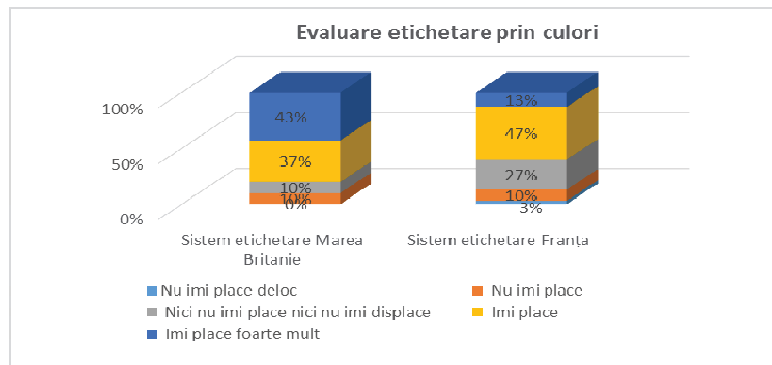
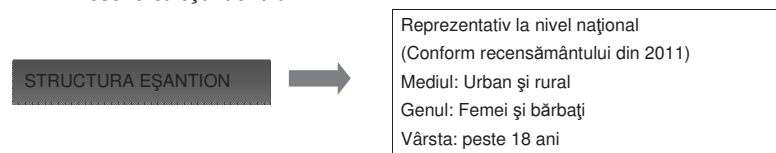


Figura 13

Evaluare sisteme etichetare nutrițională prin culori din punct de vedere al respondenților din domeniul cercetării

IV.2 Cercetare cantitativă

IV.2.2. Descrierea eșantionului



Regiuni	Urban mic (< 20 k loc.)	Urban mediu (20 k -100 k loc.)	Urban mare (> 100 k loc.)	Rural
Sud (Muntenia + Oltenia)	3%	5%	5%	19%
Est (Moldova + Dobrogea)	2%	4%	5%	14%
Vest (Transilvania + Banat)	4%	5%	9%	16%
București			9%	

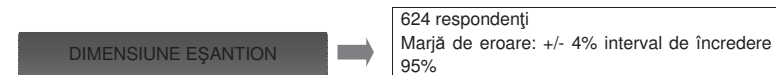


Figura 14

Structura și dimensiunea eșantionului în cercetarea cantitativă

Dimensiunea eșantionului este formată din 624 de respondenți din rândul consumatorilor, cu vârsta de peste 18 ani, din mediul urban și rural. Această cercetare s-a bazat pe marja de eroare de +/- 4% având în vedere intervalul de încredere de 95%. (Figura 14).

Posibilitatea accesării informațiilor propuse a fi introduse în QR – code.

Pentru scanarea, respectiv accesarea informațiilor din QR code, este necesar un dispozitiv de citire a acestuia, de exemplu un telefon inteligent "smart phone". Din respondenții consumatorilor, 94% au un telefon mobil, iar 75% dintre aceștia au un telefon "smart phone", prin urmare, acești consumatori pot avea acces la informațiile despre un produs alimentar prin scanarea QR code-ului (Figura 16). [8]

În concluzie, 70% din populația României ar putea accesa în prezent informațiile menționate în QR code.

„Informații despre e-comerț, video, produse alimentare și non alimentare, aplicații, sunt informațiile cele mai accesate cu ajutorul lui QR code.”[99]

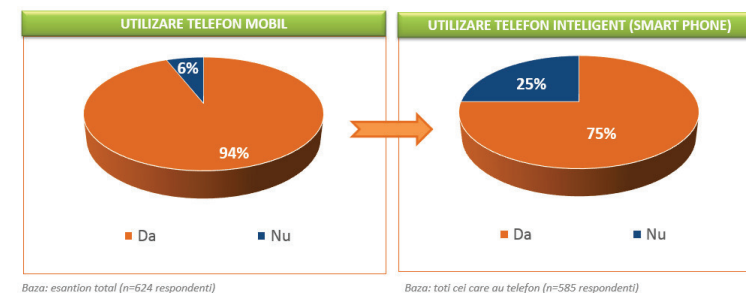


Figura 16

Posibilitate accesare informații prin QR – code

IV.2.3 Rezultatele cercetării cantitative

Interviurile față-în-față s-au realizat cu ajutorul întrebărilor din chestionarul elaborat pentru consumatorii obișnuiți și descris în Anexa III. [8]

A fost evaluată importanța informațiilor care au fost propuse a fi menționate în codul QR de către consumatori obișnuiți, pe o scară de la 1 la 5 puncte, având următoarea semnificație:

- 1 punct – neimportant
- 2 puncte – puțin important
- 3 puncte – importanță medie
- 4 puncte - important
- 5 puncte – foarte important