
KNOWLEDGE AND ATTITUDES TOWARDS HACCP SYSTEM AMONG FOOD-HANDLERS EMPLOYED IN RESTAURANTS WITH AND WITHOUT IMPLEMENTATION OF HACCP SYSTEM

Eldina Smječanin

University of Sarajevo, Faculty of Health Studies, Bosnia and Herzegovina, eldina.smjecanin@fzs.unsa.ba

Zarema Obradović

University of Sarajevo, Faculty of Health Studies, Bosnia and Herzegovina,

zarema.obradovic@fzs.unsa.ba

Arzija Pašalić

University of Sarajevo, Faculty of Health Studies, Bosnia and Herzegovina, arzija.pasalic@fzs.unsa.ba

Ema Pindžo

University of Sarajevo, Faculty of Health Studies, Bosnia and Herzegovina, ema.pindzo@fzs.unsa.ba

Amar Žilić

University of Sarajevo, Faculty of Health Studies, Bosnia and Herzegovina, amar.zilic@fzs.unsa.ba

Jasmina Hrnjica Bajramović

University of Sarajevo, Faculty of Health Studies, Bosnia and Herzegovina,

jasmina.h.bajramovic@fzs.unsa.ba

Dino Čemić

Cantonal Administration for Inspection Issues, Bihać, Bosnia and Herzegovina, dinocemic7@gmail.com

Abstract: The implementation and effectiveness of the HACCP system is one of the most important legal obligations and a public health instrument that prevents the possibility of food contamination and the consequent occurrence of food-borne diseases among the population. The aim of this study was to examine knowledge and attitudes towards HACCP system among food-handlers, employed in restaurants with and without HACCP system. This cross-sectional study included 197 respondents. The study was conducted anonymously using a purpose-built questionnaire created as a result of searching literature and similar studies. Only 10.2% of respondents in both observed groups knew the meaning of the word HACCP. Slightly more than half of the respondents from restaurants with HACCP knew that HACCP system is mandatory according to current B&H legislation, comparing to respondents employed in restaurants without HACCP system, where the respondents in 36.0% of cases answered incorrectly. Food handlers employed in restaurants without HACCP in 57.3% cases considered HACCP system exclusively as an administrative-technical measure of inspection bodies, while 27.8% of respondents from restaurants with HACCP system did not have affirmative attitudes or they were unsure of the stated statement (18.5%). 45.3% of respondents employed in restaurants with HACCP considered that HACCP documentation is too complicated. More than two-thirds of respondents had opinion that keeping records reduces the effectiveness of employees' work. Recognizing the importance and benefits of HACCP principles as well as developing affirmative attitudes towards HACCP system by employees is essential for ensuring the food safety production and preventing the occurrence of food-related diseases.

Keywords: HACCP, food safety, food-handlers, restaurants

ZNANJE I STAVOVI O HACCP SISTEMU MEĐU ZAPOSLENICIMA ZAPOSLENIM U RESTORANIMA SA I BEZ IMPLEMENTIRANIM HACCP-om

Eldina Smječanin

Univerzitet u Sarajevu, Fakultet zdravstvenih studija, Bosna i Hercegovina, eldina.smjecanin@fzs.unsa.ba

Zarema Obradović

Univerzitet u Sarajevu, Fakultet zdravstvenih studija, Bosna i Hercegovina,

zarema.obradovic@fzs.unsa.ba

Arzija Pašalić

Univerzitet u Sarajevu, Fakultet zdravstvenih studija, Bosna i Hercegovina, arzija.pasalic@fzs.unsa.ba

Ema Pindžo

Univerzitet u Sarajevu, Fakultet zdravstvenih studija, Bosna i Hercegovina, ema.pindzo@fzs.unsa.ba

Amar Žilić

Univerzitet u Sarajevu, Fakultet zdravstvenih studija, Bosna i Hercegovina, amar.zilic@fzs.unsa.ba

Jasmina Hrnjica Bajramović

Univerzitet u Sarajevu, Fakultet zdravstvenih studija, Bosna i Hercegovina,

jasmina.h.bajramovic@fzs.unsa.ba

Dino Ćemić

Kantonalna uprava za inspeksijske poslove, Bihać, Bosna i Hercegovina,

dinocemic7@gmail.com

Apstrakt: Implementacija i efektivno funkcionisanje HACCP sistema predstavlja jednu od najvažnijih zakonskih obaveza i javnozdravstveni instrument kojim se prevenira mogućnost kontaminacije hrane i posljedično nastanak bolesti koje se prenose hranom među populacijom. Cilj studije bio je ispitati znanje i stavove o HACCP sistemu među zaposlenicima koji dolaze u kontakt s hranom u restoranima sa i bez implemetiranim HACCP sistemom. Studija je provedena kao deskriptivno analitička, presječna studija i uključivala je 197 ispitanika. Anonimno ispitivanje je provedeno pomoću namjenski kreiranog upitnika nastalog kao rezultat pretraživanja literature i postojećih sličnih upitnika. Samo 10.2 % ispitanika u obe posmatrane skupine znalo je značenje riječi HACCP. Nešto više od polovine zaposlenika u restoranima sa HACCP-om znalo je da je implementacija HACCP sistema obavezujuća prema aktuelnoj zakonskoj regulativi BiH, za razliku od ispitanika zaposlenih u restoranima bez HACCP-a gdje su ispitanici u 36.0% slučajeva odgovorili netačno. Da je HACCP isključivo administrativno-tehnička mjera inspeksijskih tijela smatralo je 57.3% zaposlenih u restoranima bez HACCP-a dok 27.8% ispitanika u restoranima sa HACCP-om nije imalo afirmativne stavove ili nije bilo sigurno u navedenu tvrdnju (18,5%). Čak 45.3% ispitanika zaposlenih u restoranima sa HACCP-om smatralo je da je HACCP dokumentacija previše komplikovana. Više od dvije trećine ispitanika stava je da vođenje evidencija smanjuje efektivnost rada zaposlenika. Prepoznavanje važnosti poslovanja u skladu s HACCP principima od strane zaposlenika koji rukuju s hranom te razvijanje afirmativnih stavova i prepoznavanje benefita HACCP sistema ključno je u procesu osiguranja proizvodnje zdravstveno ispravne hrane i prevencije nastanka bolesti povezanih s hranom.

Ključne riječi: HACCP, sigurnost hrane, zaposlenici, restorani

1. UVOD

Sigurnost hrane predstavlja bitno globalno pitanje s velikim utjecajem na javno zdravlje, uzimajući u obzir da je hrana primarna ljudska potreba i jedan od najvažnijih puteva prijenosa bolesti (Radanović, 2011). Bolesti koje se prenose hranom (FBD) nastaju kao rezultat unošenja u organizam hrane kontaminirane mikrobiološkim, hemijskim, fizičkim agensima, alergenima i kao takve smatraju se važnim uzrokom morbiditeta i mortaliteta širom svijeta (Finger et al., 2019). Prepoznato je više od 250 različitih opasnosti po sigurnost hrane koji izazivaju preko 200 zaraznih i nezaraznih bolesti (Hoffmann & Scallan, 2017; World Health Organization, 2014). Konzumiranje hrane izvan domaćinstava kao sastavni dio modernih stilova života, predstavlja značajan rizik za trovanja hranom među populacijom. Iako postoje razlike u prijavljivanju, procijenjuje se da je do 70% bolesti koje se prenose hranom povezano s konzumiranjem hrane izvan domaćinstava odnosno u ugostiteljskim objektima (Lee & Middleton, 2003; Mushaireen et al., 2010). Ugostiteljski objekti prepoznati su kao značajno mjesto za nastanak epidemija bolesti koje se prenose hranom, kako u zemljama u razvoju, tako i u razvijenim zemljama svijeta (Panchal et al., 2013). Ugostiteljski objekti su važan dio prehrambenog lanca i kao takvi predstavljaju mjesto gdje hrana tokom svih faza proizvodnje i prerade dolazi u kontakt sa ljudima (Tan et al., 2013). Najčešći razlozi nastanka ovih oboljenja odnose se na neadekvatne sanitarno-tehničke i higijenske uslove unutar objekata, ali ključnu ulogu imaju i zaposlenici koji se smatraju važnim izvorom kontaminacije, bilo da su nosioci uzročnika ili hranu kontaminiraju lošim higijenskim i proizvođačkim praksama tokom manipulacije hranom (Akabanda et al., 2017; Joseph, 2018). Prema izvještaju Centra za kontrolu i prevenciju bolesti (CDC) iz 2017. godine u Americi je prijavljen 841 slučaj bolesti koje se prenose hranom. Izvor pojedinačnih epidemija bila je hrana koja je pripremljena u ugostiteljskim objektima i to u 64 % slučajeva, značajno više nego u drugim objektima (Centers for Disease Control and Prevention, 2017). S ciljem smanjenja rizika od kontaminacije hrane i posljedično nastanka bolesti povezanih s hranom, donesen je regulatorni okvir na međunarodnom nivou utemeljen na principima predostrožnosti i proaktivnog djelovanja (HACCP sistem) kojim se odgovornost za sigurnosti hrane prenosi na svakog pojedinca u lancu hrane (Garayoa et al., 2011; Regulation 852/2004/EC). Široka je diseminacija i naučna podrška načela HACCP-a u razvijenim zemljama, no međutim utjecaj novog regulatornog okvira na subjekte u poslovanju s hranom u slabo razvijenim zemljama poput BiH još uvijek nije dovoljno istražen (Gilić & Blesić, 2014). Praktična iskustva i pregled literature o sigurnosti i higijeni hrane govore da uspjeh u razvoju, implementaciji, nadzoru i verifikaciji uspješnosti HACCP sistema zavisi

od složenog spoja upravljačkih, organizacijskih i tehničkih komponenti, posebno znanja, prakse i statova zaposlenika prema higijeni i sigurnosti hrane (Labović, 2018). Cilj studije bio je ispitati znanje i stavove o HACCP sistemu među zaposlenicima koji rukuju s hranom, a koji su zaposleni u restoranima sa i bez implementiranog HACCP sistema.

2. MATERIJAL I METODE

Istraživanje je sprovedeno u 33 subjekta u poslovanju s hranom (SPH) iz kategorije restorana. U navedenom broju restorana anketirano je 197 zaposlenika koji dolaze u direktan i/ili indirektan kontakt s hranom. Odabir SPH bio je proveden metodom stratificiranog slučajnog uzorka i korištena je metoda lančanog uzorkovanja, tzv. „snježna gruda“ (eng.- Snowball sampling). SPH bili su grupisani u dvije kategorije i to: SPH u kojima je zaposleno do 10 zaposlenik i SPH koji zapošljavaju preko 10 zaposlenika. U SPH u kojima je zaposleno do 10 zaposlenika bili su uključeni svi zaposlenici, a u SPH u kojima je zaposleno preko 10 zaposlenika, ispitanici su izabrani metodom slučajnog uzorka iz svih kategorija zanimanja proporcionalno broju zaposlenika. Istraživanje je dizajnirano kao deskriptivno-analitička, presječna studija, a provedena je kod SPH na području Kantona Sarajevo. Anonimno ispitivanje je provedeno pomoću namjenski kreiranog upitnika nastalog kao rezultat pretraživanja literature i postojećih sličnih upitnika. Testiranje pouzdanosti upitnika izvršeno je izračunavanjem Chrombahovog koeficijenta interne konzistentnosti upitnika, te su rezultati $>0,7$ smatrani indikatorom dovoljne pouzdanosti.

3. REZULTATI

U tabeli broj 1 prikazane su demografske karakteristike ispitanika koji dolaze u kontakt s hranom, a koji su zaposleni u restoranima sa i bez implementiranog HACCP sistema.

Tabela 1. Demografske karakteristike ispitanika

Variable		Restorani sa HACCP-om		Restorani bez HACCP-a		Ukupan broj zaposlenika		χ^2 test p
		N	%	N	%	N	%	
Spol	Ženski	66	61,1	39	43,8	105	53,3	0,021
	Muški	42	38,9	50	56,2	92	46,7	
Dob		41,01±11,9 (18-64)		38,1±12,5 (18-64)		39,7±12,2 (18-64)		0,095
Dužina radnog staža	do 5	22	20,4	30	33,7	52	26,4	0,145
	6-10	20	18,5	16	18,0	36	18,3	
	11-20	36	33,3	20	22,5	56	28,4	
	Preko 20	30	27,8	23	25,8	53	26,9	
Stepen obrazovanja	Osnovna škola	3	2,8	3	3,4	6	3,0	0,701
	Srednja škola	94	87,0	76	85,4	170	86,3	
	Viša ili visoka škola	6	5,6	3	3,4	9	4,6	
	Fakultet	5	4,6	7	7,9	12	6,1	
Pozicija na radnom mjestu	Šef kuhinje	16	14,8	13	14,6	29	14,7	0,549
	Kuhar	30	27,8	32	36,0	62	31,5	
	Pomoćni kuhar	19	17,6	14	15,7	33	16,8	
	Magacioner	0	0,0	1	1,1	1	0,5	
	Konobar	43	39,8	29	32,6	72	36,5	

U istraživanje je bilo uključeno ukupno 197 ispitanika zaposlenih u 33 restorana. Nešto više od polovine ukupne ispitivane populacije bili su ispitanici ženskog spola (53.3%) u odnosu na ispitanike muškog spola. U odnosu na zastupljenost ispitanika ženskog spola u restoranima sa i bez HACCP sistema zabilježena je statistički signifikantna razlika ($p<0.05$). U restoranima koji ne posluju po HACPP principima zastupljeniji su bili ispitanici muškog spola (56.2%), za razliku od restorana sa HACCP-om gdje su bile zastupljenije žene (61.1%). Prosječna dob ispitanika u ukupnom ispitivanom uzorku u restoranima sa i bez HACCP-a bila je $39,7\pm12,2$ godina i kretala se u rasponu od 18 do 64 godine. Ispitanici zaposleni kod SPH sa implementiranim HACCP sistemom su bili statistički signifikantno stariji sa prosječnom dobi od $41,01\pm11,9$ godina u odnosu na zaposlenike koji rade u SPH bez implementiranog HACCP sistema čija je prosječna dob $38,1\pm12,5$ godina ($p<0,05$). U odnosu na dužinu radnog staža, u ukupnom uzorku ispitivane populacije najveći broj ispitanika (28,4%) radio je na poslovima rukovanja s hranom između 11 i 20 godina. Analizirajući stepen obrazovanja, više od dvije trećine ispitanika (86.3%) u ukupnom uzorku ima završen

srednji stepen stručne sprema (SSS) bez obzira na implementiranost HACCP sistema. U odnosu na poziciju na radnom mjestu najveći broj ispitanika bez obzira na implementiranost HACCP-a radi na poslovima rukovanja s hranom kao kuhar (31.5%) i kao konobar (36.5%). Statistički signifikantna razlika u odnosu na poziciju na radnom mjestu kao i u odnosu na stepen obrazovanja nije zabilježena ($p>0.05$).

U tabeli broj 2 prikazani su odgovori zaposlenika na pitanja vezna za značenje akronima HACCP, obaveza i odgovornosti za uspostavljanje sigurnosg poslovanja s hranom u odnosu na implementiranost HACCP sistema.

Tabela 2. Znanje ispitanika o HACCP-u u odnosu na implementiranost HACCP sistema u restoranima

Varijable/Pitanje	Restorani sa HACCP-om						Restorani bez HACCP-a						Ukupno						χ^2 test p
	TAČNO		NETAČNO		NE ZNAM		TAČNO		NETAČNO		NE ZNAM		TAČNO		NETAČNO		NE ZNAM		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Zaokružite skraćenicu koja najbolje opisuje značenje riječi HACCP: <i>Analiza opasnosti i kritične kontrolne točke</i>	17	15,7	83	76,9	8	7,4	3	3,4	69	77,5	17	19,1	20	10,2	152	77,2	25	12,7	0,001
Da li je implementacija HACCP sistema obavezujuća prema aktuелnoj zakonskog regulativi BiH? <i>DA, za sve subjekte u poslovanju s hranom koji posluju na teritoriji BiH bez obzira na broj zaposlenika</i>	75	69,4	24	22,2	9	8,3	35	39,3	32	36,0	22	24,7	110	55,8	56	28,4	31	15,7	0,0001
Za osiguranje sigurnosti hrane odgovornost snose: <i>Sigurnost hrane se osigurava zajedničkim naporima svih zaposlenika koji dolaze u direktan ili indirektan kontakt s hranom i menadžmenta kompanije</i>	43	39,8	65	60,2	0	0,0	17	19,1	70	78,7	2	2,2	60	30,5	135	68,5	2	1,0	0,003

Analizom odgovora ispitanika zabilježena je statistički signifikantna razlika u sva tri pitanja. Nizak procenat tačnih odgovora u pogledu značenja riječi HACCP zabilježen je u obe ispitivane skupine odnosno evidentirano je samo 10.2% tačnih odgovora. Čak u 76.9 % slučajeva ispitanici koji su zaposleni u restoranima koji posluje po HACCP principima dali su netačan odgovor ili su se izjasnili da ne znaju (7.4%). U ukupnoj ispitivanoj populaciji nešto više od polovine ispitanika (55.8%) znalo je da je implementacija HACCP sistema obavezujuća prema aktuелnoj zakonskoj regulativi BiH bez obzira na broj zaposlenika. Statistički značajno više tačnih odgovora na ovo pitanje dali su ispitanici koji su zaposleni u restoranima sa HACCP sistemom (69.4%) ($p<0.05$). Više od dvije trećine ukupne ispitivane populacije (68.5%) ne zna da se sigurnost hrane osigurava zajedničkim naporima svih zaposlenika koji dolaze u kontakt s hranom i menadžmenta kompanije, već odgovornost i obavezu za sigurnost hrane prenose isključivo na zaposlenike. Statistički značano veći broj tačnih odgovora zabilježen je među zaposlenicima koji su zaposleni u restoranima sa HACCP sistemom gdje je zabilježeno 39,8 % tačnih odgovora u pogledu uključivanja menadžmenta. Zabrinjava činjenica da je i u restoranima sa HACCP-om evidentirano više od polovine (60.2%) netačnih odgovora na ovo pitanje.

U tabeli broj 3 prikazani su stavovi zaposlenika koji dolaze u kontakt s hranom o samoprocjeni znanja o higijeni i sigurnom poslovanju s hranom, kao i stavovi o HACCP sistemu.

Tabela 3. Stavovi ispitanika o HACCP-u u odnosu na implementiranost HACCP sistema u restoranima

Varijable/ Pitanja	Restorani sa HACCP-om				Potpuno se ne slažem	Restorani bez HACCP-a					Z ² test p
	Potpuno se slažem	Slažem se	Nisam siguran	Ne slažem se		Potpuno se slažem	Slažem se	Nisam siguran	Ne slažem se	Potpuno se ne slažem	
Smatram da imam dovoljno znanja iz oblasti sigurnosti hrane i higijene.	18 (16,7%)	79 (73,1%)	6 (5,6%)	5 (4,6%)	0 (0,0%)	11 (12,4%)	51 (57,3%)	19 (21,3%)	8 (9,0%)	0 (0,0%)	0,004
Smatram da pravilno rukujem s hranom i moje poslovanje ne predstavlja rizik za sigurnost hrane u objektu u kojem radim.	21 (19,4%)	80 (74,1%)	2 (1,9%)	5 (4,6%)	0 (0,0%)	19 (21,3%)	65 (73,0%)	5 (5,6%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0,104
Kontinuirane edukacije zaposlenika u oblasti sigurnosti hrane i higijene važne su za sigurno poslovanje s hranom.	41 (38,0%)	64 (59,3%)	1 (0,9%)	2 (1,9%)	0 (0,0%)	39 (43,8%)	42 (47,2%)	5 (5,6%)	3 (3,4%)	0 (0,0%)	0,127
Poštivanjem principa sistema sigurnosti hrane HACCP) osigurava se veća sigurnost hrane koja se proizvodi unutar objekta.	26 (24,1%)	78 (72,2%)	4 (3,7%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	19 (21,3%)	54 (60,7%)	12 (13,5%)	4 (4,5%)	0 (0,0%)	0,008
Sigurnost hrane nije usko povezana sa HACCP sistemom.	0 (0,0%)	7 (6,5%)	16 (14,8%)	83 (76,9%)	2 (1,9%)	1 (1,1%)	24 (27,0%)	36 (40,4%)	28 (31,5%)	0 (0,0%)	0,0001
HACCP sistem je isključivo administrativno-tehnička mjera inspekcijskih tijela.	4 (3,7%)	26 (24,1%)	20 (18,5%)	56 (51,9%)	2 (1,9%)	9 (10,1%)	42 (47,2%)	23 (25,8%)	15 (16,9%)	0 (0,0%)	0,0001
HACCP dokumentacija je previše komplikovana.	13 (12,0%)	36 (33,3%)	10 (9,3%)	47 (43,5%)	2 (1,9%)	48 (53,9%)	14 (15,7%)	18 (20,2%)	9 (10,1%)	0 (0,0%)	0,0001
Vođenje evidencija smanjuje efektivnost rada zaposlenika.	15 (13,9%)	61 (56,5%)	3 (2,8%)	27 (25,0%)	2 (1,9%)	46 (51,7%)	32 (36,0%)	6 (6,7%)	5 (5,6%)	0 (0,0%)	0,0001
Smatram da bi pojačanje edukacija iz oblasti sigurnosti i higijene hrane doprinjelo unapređenju mog znanja i procesa rada.	44 (40,7%)	61 (56,5%)	1 (0,9%)	2 (1,9%)	0 (0,0%)	52 (58,4%)	30 (33,7%)	4 (4,5%)	3 (3,4%)	0 (0,0%)	0,009

Posmatrajući distribuciju odgovora, evidentna je statistička razlika u stavovima među ispitanicima čak u 7 pitanja. Da sigurnost hrane nije usko povezana sa HACCP sistemom slaže se čak 27,0% ispitanika zaposlenih u restoranima bez HACCP-a, gdje se istoj ispitivanoj skupini 40,4% ispitanika izjasnilo da nije sigurno u navedenu tvrdnju, za razliku od ispitanika zaposlenih kod SPH koji posluju po HACCP sistemu gdje se čak 76,9% ispitanika ne slaže sa ovom tvrdnjom. Više od polovine ispitanika (57,3%) zaposlenih u restoranima bez HACCP-a smatra da je HACCP sistem isključivo administrativno-tehnička mjera inspekcijskih tijela dok se nešto više od polovine ispitanika (51,9%) zaposlenih u restoranima koji posluju po HACCP principima ne slaže sa ovom tvrdnjom. Ipak zabrinjava činjenica da i ovoj posmatranoj skupini 27,8% ispitanika nema afirmativne stavove ili nije sigurno u navedenu tvrdnju (18,5%). Nešto više od polovine ispitanika (69,6%) zaposleni u restoranima bez HACCP sistema smatra se da je HACCP dokumentacija previše komplikovana. Sa navedenom tvrdnjom ne slaže se 45,4% ispitanika zaposlenih u restoranima sa implementiranim HACCP sistemom. Ipak i u ovoj posmatranoj skupini gotovo jednak procenat ispitanika (45,3%) smatra da HACCP dokumentaciju previše komplikovanu. Iako je zabilježena statistički signifikantna razlika, između ispitivanih skupina, više od dvije trećine ispitanika stava je da vođenje evidencija smanjuje efektivnost rada zaposlenika. Afirmativni stavovi u pogledu važnosti edukacije zabilježeni su u obe ispitivane skupine.

4. DISKUSIJA

Brojna istraživanja o učinkovitosti primjene HACCP sistema u ugostiteljskoj djelatnosti ukazuju da uspješnost implementacije i trajna primjena HACCP-a ovom sektoru zavisi od kontinuirane, interaktivne edukacije i motivacije zaposlenika koji rukuju s hranom (Vo et al., 2015; Pandey, 2021). Samoprocjena znanja u oblasti sigurnosti hrane i higijene hrane kao i lična percepcija pravilne manipulacije hranom na viskom je nivou među većinom ispitanika koji su bili uključeni u naše istraživanje. Isto bi moglo biti rezultat radnog iskustva u ugostiteljskoj praksi. Interesantna je činjenica da u obe ispitivane skupine ispitanici smatraju da su za sigurnost hrane unutar objekata u kojima su zaposleni odgovorni isključivo zaposlenici koji dolaze u kontakt s hranom isključujući rukovodeće strukture odnosno menadžment kao važnu kariku u konceptu sigurnog poslovanja s hranom. Jedan od glavnih problema učinkovitog funkcionisanja HACCP sistema u ugostiteljskom sektoru je nedovoljno poznavanje prednosti HACCP sistema od strane rukovodioca objekata. Menadžment ugostiteljskih objekata mora obezbijediti adekvatnu opremu i druge potrebne resurse za edukaciju i praktičnu obuku zaposlenika (Ahmed et al., 2021). Više od polovine ispitanika u našem istraživanju smatra da je kontinuirana edukacija važna za sigurno poslovanje se hranom te da bi ista unaprijedila njihova znanja i procese rada. Ipak zabrinjavaju neafirmativni stavovi zaposlenika prema HACCP sistemu smatrajući isto isključivo administrativno tehničkom mjerom inspekcijskih tijela te stav da se sigurnost hrane može osigurati i bez HACCP sistema jer isti prema stavovima naših ispitanika nije usko povezan sa sigurnošću hrane. Neafirmativni stavovi poput: HACCP sistem oduzima vrijeme, zahtijeva dodatna finansijska sredstva, HACCP dokumentacija je kompleksna, vođenje evidencija utiče na efektivnost rada zaposlenika te

nedostatak podrške od nacionalnih regulatornih tijela, prepoznati su kao značajne barijere za efektivno funkcionisanje sistema sigurnosti hrane u ugostiteljskom sektoru (Sapceska & Alchevska, 2017). Navedeno je u korelaciji sa našim istraživanjem. Istraživanje provedeno u BiH ukazalo je na nedovoljnu zastupljenost HACCP sistema među subjektima u poslovanju s hranom, ali i na nedostatke koji utječu na efektivno funkcionisanje sistema u praksi. Istaknuto je da subjekti u poslovanju s hranom moraju sistemski raditi na edukaciji i usavršavanju svojih zaposlenika na svim nivoima poslovanja te na taj način utjecati na učinkovitu primjenu programa i politika u oblasti sigurnosti hrane.

5. ZAKLJUČAK

Prepoznavanje važnosti poslovanja u skladu s HACCP principima od strane zaposlenika koji rukuju s hranom te razvijanje afirmativnih stavova i prepoznavanje benefita HACCP sistema ključno je u procesu osiguranja proizvodnje zdravstveno ispravne hrane i prevencije nastanka bolesti povezanih s hranom. Teoretsku i praktičnu edukaciju temeljenu na principima HACCP sistema nužno je osigurati za sve zaposlenike koji rukuju s hranom s ciljem preventivnog djelovanja u polju sigurnosti hrane, ali svakako i ispunjavanja obaveza propisanih legislativom.

LITERATURA

- Ahmed, M. H., Akbar, A., & Sadiq, M. B. (2021). Cross sectional study on food safety knowledge, attitudes, and practices of food handlers in Lahore district, Pakistan. *Heliyon*, 7(11) <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08420>
- Akabanda, F., Hlortsi, E.H., & Owusu-Kwarteng, J. (2017). Food safety knowledge, attitudes and practices of institutional food-handlers in Ghana. *BMC Public Health*, 17 (1), <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3986-9>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2017). *Surveillance for foodborne disease outbreaks United States*. Annula report. 2017. https://www.cdc.gov/fdoss/pdf/2017_FoodBorneOutbreaks_508.pdf
- Finger, J.A.F.F., Baroni, W.S.G.V., Maffei, D.F., Bastos, D.H.M., & Pinto, U.M. (2019). Overview of Foodborne Disease Outbreaks in Brazil from 2000 to 2018. *Foods*, 8(10), 434 <https://doi.org/10.3390/foods8100434>
- Garayoa, R., Vitas, A. I., Díez-Leturia, M., & García-Jalón, I. (2011). Food safety and the contract catering companies: Food handlers, facilities and HACCP evaluation. *Food Control*, 22(12), 2006–2012. <https://doi.org/10.1016/J.FOODCONT.2011.05.021>
- Gilić, Z., & Blesić, M. (2014). Positions of Food Business Operators in Bosnia and Herzegovina toward HACCP System. *Acta Vet Eurasia*, 40(1), 103-108
- Grujić, S., Keran, H., Vujadinović, D., & Perušić, M. (2012). Knowledge of employees in restaurants about the means and application of HACCP. *Quality of life*, 3(3-4), 76-93 <https://doi.org/10.7251/QOL1203076G>
- Hoffmann, S., & Scallan, E. (2017). Epidemiology, Cost, and Risk Analysis of Foodborne Disease. In: *Foodborne Diseases*. Third Edition. London : Academic Press
- Joseph, A. (2018). Practice of food safety among restaurant workers in Chennai and the impact of an awareness programme on their knowledge of food safety. *International Journal of Home Science*, 4(1), 274-277 <https://www.homesciencejournal.com/archives/2018/vol4issue1/PartE/4-1-54-256.pdf>
- Labović, B.S. (2018). Public health significance of food safety in relation to the knowledge, attitudes and behavior of employees in catering facilities. [Doctoral disertation]. University of Kragujevac. Faculty of Medical Sciences.
- Lee, M.B., & Middleton, D. (2003). Enteric illness in Ontario, Canada, from 1997 to 2001. *J. Food Prot*, 66 (6), 953–961 <https://doi.org/10.4315/0362-028X-66.6.953>
- Mushaireen, M., Kamaruzaman, J., Khazainah, K., Mohd, O.R.A.P., Jazira, A., & Harnizam, Z. (2010). Food Borne Illness Risk Factors Assessment in UiTM Shah Alam, Malaysia. *World Applied Sciences Journal*, 8(7), 864-870. <http://psasir.upm.edu.my/id/eprint/14792>
- Panchal, P., Bonhôte, P., & Dworkin, M.S. (2013). Food safety knowledge among restaurant food handlers in Neuchâtel, Switzerland. *Food protection trends*, 33, 133-144.
- Pandey, V. K. (2021). Study on safety and quality aspects in restaurants based on HACCP in Allahabad city. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences (IJCMAS)*. <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2020.911.133> <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2020.911.133>
- Radanović, R. (2011). Food Safety: The Global Problem as a Challenge for Future Initiatives and Activities. In: *Advances in Food Protection: Focus on Food Safety and Defense*.
- Regulation 852/2004/EC. On the hygiene of foodstuffs. European Parliament and Council. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004R0852&from=EN>

- Sapceska, D.D., & Alchevska, S. (2017). Analysis of effectiveness of haccp system in small restaurants in Skopje. *Journal of Hygienic Engineering and Design*, 18, 11–18
- Tan, S.L., Cheng, P.L., Soon, H.K., Ghazali, H., & Mahyudin, N.A. (2013). A qualitative study on personal hygiene knowledge and practices among food handlers at selected primary schools in Klang Valley area, Selangor, Malaysia. *international food research journal*, 20, 71-76.
- Vo, T.H., Le, N.H., Le, A., Minh, N.N., & Nuorti, J.P. (2015). Knowledge, attitudes, practices and training needs of food-handlers in large canteens in Southern Vietnam. *Food Control*, 57, 190-194.
<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.03.042>
- World Health Organization. (2014). Food safety fact sheet. Geneva.