

ANALIZA SOFTVERSKIH ALATA ZA UGOSTITELJSTVO U RH

Vrgoč, Josip

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, Faculty of economics Split / Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:124:462549>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-16**

Repository / Repozitorij:

[REFST - Repository of Economics faculty in Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



**SVEUČILIŠTE U SPLITU
EKONOMSKI FAKULTET**

**ZAVRŠNI RAD
ANALIZA SOFTVERSKIH ALATA ZA
UGOSTITELJSTVO U RH**

Mentor: izv. prof. dr. sc. Marko Hell

Student: Josip Vrgoč

Split, ožujak 2021.

SADRŽAJ:

1. UVOD	1
1.1. Definicija problema istraživanja	1
1.2. Ciljevi rada	1
1.3. Metode rada	1
1.4. Struktura rada	1
2. KRITERIJI IZBORA SOFTVERSKIH ALATA PREMA ZAHTJEVIMA KORISNIKA U UGOSTITELJSTVU	3
3. GASTROBIT GRC GRUPA	5
3.1. AIO SUSTAVI	6
3.1.1. <i>Orderman PX10</i>	6
3.1.2. <i>Columbus 900</i>	6
3.1.3. <i>Columbus 800</i>	7
3.1.4. <i>Columbus 400</i>	8
3.1.5. <i>FEC XP-3685-W - 15.6``</i>	8
3.1.6. <i>Shuttle X50V6</i>	8
3.1.7. <i>Partner SP-630</i>	9
3.1.8. <i>Posiflex Jiva PS-3315E</i>	9
3.1.9. <i>Posiflex Jiva HS – 3514W</i>	9
3.2. Orderman ručni terminali	10
3.2.1. <i>Orderman 5</i>	10
3.2.2. <i>Orderman 7</i>	10
3.3. POS računala	10
3.4. POS Monitori	11
3.5. POS barcode skeneri	11
3.6. POS dodaci	11
3.7. POS mini PC i tableti	12
3.8. POS printeri	12
3.9. SMART PROGRAM	12
3.9.1. <i>SmartPOS</i>	13
3.9.2. <i>Smart.office</i>	13

3.9.3. <i>SmartCOOK</i>	13
3.9.4. <i>SmartORDER</i>	14
3.9.5. <i>GRGA</i>	14
3.10. THOR programi.....	14
4. REMARIS	16
4.1. Orderman.....	16
4.1.2. <i>NCR Orderman 5</i>	16
4.1.3. <i>NCR Orderman 7</i>	17
4.2. POS oprema	18
4.2.1. <i>All in one POS sustav – PartnerTech Audrey</i>	18
4.2.2. <i>Orderman Columbus 900</i>	19
4.2.3. <i>Shuttle X50v6</i>	20
4.2.4. <i>Termalni pisač PartnerTech RP-100</i>	20
4.3. Remaris programi	21
5. BIT ART	22
5.1. <i>Bit.3P</i>	22
5.2. <i>Bit.SmartPOS</i>	23
5.3. <i>Bit.SalesPad</i>	24
5.4. <i>Bit.TPD</i>	25
6. POS SECTOR.....	26
6.1. Fiskalna blagajna POS Sector za ugostiteljstvo	26
7. PLAVO – St	28
7.1. <i>Blue POS Ugostiteljstvo</i>	28
8. USPOREDBA ALATA PREMA KORISNIČKIM KRITERIJIMA.....	33
8.1. Tehnička podrška	33
8.2. Praćenje performansi od strane proizvođača	33
8.3. Mogućnost sustava da zadovolji poslovne potrebe	33
8.4. Potencijal kontinuiranog razvoja rješenja	34
8.5. Cijena.....	34
9. OCJENA SUSTAVA PREMA KRITERIJIMA KOJI SU VAŽNI TIJEKOM POSLOVANJA UGOSTITELJA	35
10. ZAKLJUČAK.....	38
LITERATURA.....	39
SAŽETAK	40
SUMMARY.....	40

1. UVOD

1.1. Definicija problema istraživanja

U ugostiteljskim objektima se primjenjuju softverski alati i njima pripadajuća oprema. Sve bržim napretkom i razvojem tih sustava i prateće tehnologije omogućava se ugostiteljima brže i jednostavnije korištenje i primjena u njihovom poslovanju. Na tržištu postoje više različitih informacijskih rješenja sa svojim paketom ponude prema ugostiteljima.

1.2. Ciljevi rada

Kako informacijskih sustava u ugostiteljstvu u RH ima popriličan broj izdvojeni su oni najveći i najsnažniji koje koristi većina ugostitelja. Ono što je najbitnije jest izabrati najbolji i najadekvatniji njihovom poslovanju. Stoga je cilj ovoga rada usporediti te tvrtke i ono što one nude na našem tržištu kroz prezentaciju njihove opreme i programa koje nude svojim klijentima te će se istaknuti zadovoljstvo sustava prema kriterijima koji su važni tijekom poslovanja ugostitelja.

1.3. Metode rada

Metode koje će se koristiti u izradi ovoga rada su: metoda analize, metoda dedukcije i metoda komparacije. Metoda analize je postupak znanstvenog istraživanja raščlanjivanjem složenih pojmova, zaključaka i sudova na njihove jednostavnije sastavne elemente i dijelove. Metoda dedukcije je sustavna primjena deduktivnog načina razmišljanja u kojemu se iz općih sudova izvode posebni i pojedinačni zaključci. Dedukcija uvijek pretpostavlja poznavanje općih znanja na temelju kojih se spoznaje ono posebno ili pojedinačno. Komparativna metoda je postupak uspoređivanja istih ili srodnih činjenica, pojava, procesa i odnosa, odnosno utvrđivanje njihove sličnosti i razlika u njihovom ponašanju i intenzitetu. Omogućuje istraživačima da dođu do raznih uopćavanja odnosno novih zaključaka, koji obogaćuju spoznaju znanja na temelju kojih se spoznaje ono posebno ili pojedinačno.

1.4. Struktura rada

Ovaj rad se sastoji od sedam dijelova odnosno poglavlja.

U prvom dijelu, odnosno uvodu, ukratko je objašnjeno s kojim će se problemskim pitanjem baviti ovaj rad i koje su metode korištene u izradi rada.

U drugo dijelu su navedeni kriteriji po kojima se može gledati razlika pri izboru softverskih alata.

U sljedećim dijelovima izdvojene su one tvrtke koje su najrasprostranjenije na našem tržištu, a to su: Gastrobit GRC grupa, Remaris, Bit – art, Pos sector te Plavo – St. Ovim redom su predstavljene u radu na način da su prvo dani opći podaci o samoj tvrtki, te nakon toga u poglavljima i potpoglavljima analizirana njihova oprema i programi koji su aktualni i atraktivni na tržištu.

U predzadnjem djelu su istaknuti kriteriji pri izboru softverskih alata među obrađenim tvrtkama.

U završnom dijelu su zaključna razmatranja.

2. KRITERIJI IZBORA SOFTVERSKIH ALATA PREMA ZAHTJEVIMA KORISNIKA U UGOSTITELJSTVU

Na tržištu je prisutan veliki broj softverskih rješenja za ugostiteljstvo što dovodi do toga da je teško izabrati odgovarajuće rješenje za ugostitelja. Zbog tog razloga treba postaviti određene kriterije pri izboru. Najvažniji kriteriji bi bili:

- Tehnička podrška
- Praćenje performansi od strane proizvođača
- Mogućnost sustava da zadovolji poslovne potrebe
- Potencijal kontinuiranog razvoja rješenja
- Cijena

Tehnička podrška je vrlo važan kriterij pri odabiru softvera jer se nikada ne zna kada može zatrebati. Softver se lako nabavi i plati te implementira. Tek kada se krene koristiti kvaliteta podrške dolazi do izražaja te njena različita primjena za različite ljude.

Praćenje performansi od strane proizvođača zapravo se odnosi na reakcije na zadatke koji se događaju svakodnevno u korištenju softvera na „terenu“ te njihovo kasnije unapređivanje i poboljšavanje u novijim verzijama.

Mogućnost sustava da zadovolji poslovne potrebe je kriterij koji gleda kako softver pomaže, podržava i unapređuje poslovanje. Koliko god softver bio moćan, ako se ne može prilagoditi ili doprinijeti unapređenju poslovanja taj softver postaje bezvrijedan. Najvažnije potrebe koje softver treba omogućavati:

- Fleksibilan i prilagodljiv sustav za izvještavanje
- Podrška za širok spektar poslovnih procesa
- Podrška za planiranje
- Mogućnosti proširenja internim ili eksternim alatima

Potencijal kontinuiranog razvoja rješenja je kriterij koji se odnosi na samu snagu softverske tvrtke da kontinuirano unaprjeđuje svoje proizvode. Ova snaga tvrtke se mjeri financijskim rezultatom, brojem ljudi u razvoju i podršci, kao i trendovima tokom vremena. Ovakvi podatci su danas lako dostupni te ih je lako provjeriti. Sve je ovo vrlo bitno jer sama „snaga“ tvrtke će pospješiti daljnji razvoj tvrtke, a samim time i njezin proizvod. Taj razvoj je naposljetku najvažniji za krajnje korisnike koji dobivaju bolji proizvod.

Cijena kao posljednji kriterij puno utječe na izbor određenog softvera kojeg će se koristiti. Ako govorimo o cijeni to nije samo inicijalna cijena, odnosno koliko će softver koštati u startu, nego se tu treba još uračunati ukupne troškove instalacije, korištenja i održavanja poslovnog softvera.

3. GASTROBIT GRC GRUPA

Gastrobit GRC grupa jedna je od vodećih hrvatskih tvrtki koja proizvodi programska rješenja za praćenje robnog poslovanja u maloprodaji i veleprodaji, proizvodnji, ugostiteljstvu i hotelijerstvu ali i kompletnom sustavu za računovodstvo i financije. Gastrobit posjeduje vlastiti helpdesk i mobilnu servisnu službu koji su svim korisnicima na raspolaganju tijekom cijelog radnog vremena, a posebnim ugovorom o održavanju moguće je koristiti navedene usluge 24 sata dnevno svih 7 dana u tjednu.

Na dodjeli nagrada Zlatna košarica 2020. Gastrobit Grc Grupa osvojila je Mastercard priznanje za inovacije u plaćanju za svoju mobilnu aplikaciju Grga, putem koje korisnici mogu naručivati, sakupljati bodove, plaćati i uživati u svom omiljenom lokalu na potpuno novi i jednostavniji način.

Ponuda Gastrobit Grc Grupe sastoji se od 2 brenda. Skup programa za ugostiteljstvo je brend pod nazivom SMART i ERP sustav THOR koji svojim modulima pokriva maloprodaju, veleprodaju, proizvodnju i računovodstvo i financije. SMART grupa proizvoda sadrži niz pametnih aplikacija koje ugostiteljima uvelike pomažu u svakodnevnom poslovanju. Dok THOR služi kao informacijski sustav za upravljanje robno materijalnim knjigovodstvom malo i veleprodaje za manje i srednje poduzetnike ili za izdavanje računa i praćenje prodaje kod uslužnih djelatnosti. Velika ponuda programa ove tvrtke, kao i njihovih inačica također rezultira i velikom količinom opreme koju tvrtka proizvodi i nudi svojim korisnicima. Tu zaista prednjače pred svim konkurentima te se mogu pohvaliti različitim vrstama opreme poput:

- AIO SUSTAVI (ORDERMAN AIO, FEC AIO...)
- ORDERMAN RUČNI TERMINALI
- POS RAČUNALA
- POS MONITORI
- POS BARCODE SKENERI
- POS DODACI
- POS MINI PC I TABLETI
- POS PRINTERI

- UREĐAJI ZA INVENTURU¹

3.1. AIO SUSTAVI

AIO sustavi sastoje se od ORDERMAN AIO sustava koji obuhvaćaju:

- Orderman PX10
- Columbus 900
- Columbus 800
- Columbus 400

Zatim su tu FEC AIO sustavi od kojih se najviše ističe FEC XP-3685-W - 15.6``, te ostali AIO sustavi kao npr: Shuttle X50V6, Partner SP-630, Posiflex Jiva PS-3315E, Posiflex Jiva HS – 3514W.

3.1.1. *Orderman PX10*

Orderman PX10 odlikuje se kompaktnim dizajnom i nevjerojatnom fleksibilnošću. Tanak, izdržljiv i nevjerojatno snažan, ovaj POS uređaj je savršeno prikladan za ugostiteljstvo ili maloprodaju koja ima problema sa manjkom prostora. Modernog dizajna i čvrste konstrukcije, jamči dugi vijek trajanja. PX10 je kompatibilan sa Orderman ručnim terminalima koji su nezaobilazan dio profesionalnog ugostiteljskog objekta. Kompaktan je i može se uklopiti i u najmanje prostore. Također je pogodan i za veće prostore jer će na šanku izgledati vrlo neupadljivo i lijepo. Osim toga je kompatibilan sa više različitih dodataka koji se mogu instalirati na njega. Sve to čini ovaj sustav prilagodljivim i vrlo snažnim, a dodatnu mu pozitivnu stranu drži i činjenica da je napravljen od visoko kvalitetnih materijala.²

3.1.2. *Columbus 900*

Columbus 900 je najnovija i najnaprednija blagajna koju je razvio NCR Orderman. Visoka razina performansi će zadovoljiti sve potrebe, čak i najzahtjevnijih korisnika. NCR Orderman je ovoga puta odlučio preuzeti legendarni Columbus dizajn koji je sada još elegantniji. Ovaj All In One sustav dolazi bez ventilatora i s pametnijim sustavom skrivanja kablova, tu je još i True Flat zaslon i dizajn koji će se uklopiti u svaki ugostiteljski objekt. Columbus 900 će

¹ <https://gg-grupa.eu> (15.02.2021)

² <https://gg-grupa.eu/ncr-orderman-px10/> (15.02.2021)

osigurati da naplatno mjesto bude uvijek čisto i uredno. Columbus900 je također u potpunosti kompatibilan sa Orderman ručnim terminalima koji su nezaobilazan dio profesionalnog ugostiteljskog objekta. Zahvaljujući pametnom sustavu skrivanja kablova, svi kablovi će biti unutar Columbusa. Strujni adapter je također smješten unutar same blagajne. Columbus 900 je blagajna opremljena sa Intel Quad Core procesorom koji osigurava brzinu i visoku učinkovitost.

True Flat ekran je najjednostavniji za održavanje i čišćenje, vrlo je zahvalan i u najzahtjevnijim ugostiteljskim situacijama. Kako bi osigurao što duži vijek trajanja Columbus je napravljen od visoko kvalitetnih materijala. Nevjerojatno izdržljiv i pouzdan, ovo je pravo rješenje za svaki tip ugostiteljskog objekta koji želi profesionalnu opremu.³

3.1.3. *Columbus 800*

Columbus 800 je jedan od najpopularnijih POS terminala u industriji. Vlasnici restorana cijene njegovu izvanrednu pouzdanost, funkcionalan i moderan dizajn, kao i njegovu čvrstu konstrukciju i vijek trajanja. Columbus 800 je najnovija verzija All in One sustava koji dokazuje svoju izvrsnost preko 25 godina. Čvrst, siguran, pouzdan i brz, tako ga opisuju njegovi korisnici širom svijeta. Columbus800 i Orderman ručni terminali čine savršeni tim. Govore isti jezik kada se radi o dizajnu, sigurnosti i kvaliteti. Zahvaljujući PoE sučelju, Orderman se može spojiti direktno na Columbus. Columbus 800 ima odlično riješen problem s kablovima. Sa CableLock™ sistemom, osigurava uredan prostor te su svi kablovi su uredno organizirani unutar kućišta. Novi Columbus je dostupan u 15" veličini. Dolazi sa energy-saving i long-lasting LED pozadinskim osvjetljenjem, a GRC grupa dodatno u ponudi ima i 12" model. Columbus 800 sustav je opremljen sa touch tehnologijom najnovije generacije. Ugodan rad i preciznost su dvije najbolje osobine ovog All In One sustava, a kako bi osigurao što duži vijek trajanja Columbus je napravljen od visoko kvalitetnih materijala. Nevjerojatno je izdržljiv i pouzdan, i smatra se dobrim rješenjem za svaki tip ugostiteljskog objekta koji želi profesionalnu opremu.⁴

³ <https://gg-grupa.eu/ncr-orderman-columbus-900/> (15.02.2021)

⁴ <https://gg-grupa.eu/ncr-orderman-columbus-900/> (15.02.2021)

3.1.4. Columbus 400

Columbus 400 je najnoviji u obitelji NCR ORDERMAN POS terminala i odmah se izdvojio iz ponude zbog svoje vrhunske izrade, ergonomije i brzine. Odlično sučelje i vrhunske performanse podižu nivo rada i profesionalnosti na sasvim novu razinu, a korisnicima nudi ugodan i pouzdan rad. Orderman400 je u potpunosti kompatibilan s ostatkom Orderman obitelji, te sa kompletnim SMART rješenjem za ugostiteljstvo. Columbus400 koristi najnoviju generaciju Intel Celeron N3060 procesora što osigurava brz i siguran rad s optimalnom potrošnjom struje. Napajanje je u potpunosti smješteno unutar Columbusa400. Na taj način zauzima manje prostora i ljepše izgleda u manjim prostorima. Columbus400 u kombinaciji s ručnim terminalom Orderman7 je odličan par. Zajedno nude profesionalan pristup kupcima, sigurnost i neprekidnost u radu. Podiže kvalitetu usluge, a vas stavlja na prvo mjesto kod izbora kupaca. Još jedna od bitnijih činjenica jest da je u ugostiteljstvu uvijek moguće da terminali budu zaliveni ili da trpe razne udarce od pada i sl. Iz tog razloga kućište kod Columbus400 terminala je izgrađeno od specijalnih materijala koje štiti od udaraca i utjecaja vode što osigurava duži životni vijek.⁵

3.1.5. FEC XP-3685-W - 15.6``

XP 3685 W je čvrst, jak i modularan uređaj. Radi se o All In One uređaju koji može stati rame uz rame svim uređajima u visokoj klasi. Jak procesor i SSD disk osiguravaju brz i nesmetan rad, a prekrasan dizajn se uklapa i u najzahtjevnije prostore. Aluminijsko kućište pruža sigurnost i moderan dizajn, a sustav bez ventilatora osigurava tihi rad.⁶

3.1.6. Shuttle X50V6

Shuttle AIO sustav predstavlja novitet na našem tržištu kako cijenom, tako i svojom kvalitetom te izdržljivošću. U 15.6' ekranu na dodir je integrirano osobno računalo vrlo jakih performansi, Windows 10 IoT operativni sustav, web kamera, zvučnici, wlan i sl. sam uređaj je napravljen od vrlo kvalitetnih materijala i podoban je za korištenje u industrijskim uvjetima, odnosno kafćima, restoranima, pekarnicama, mesnicama i drugim sličnim djelatnostima kojima ekran na dodir ubrzava poslovanje. Uređaj ima 36 mjeseci jamstva, a

⁵ <https://gg-grupa.eu/columbus-400/> (15.02.2021.)

⁶ <https://gg-grupa.eu/fec-xp-3685-w/> (15.02.2021.)

cijena je vrlo prihvatljiva, odnosno manja od cijene kupovine zasebnih komponenti (monitor+pc+tipkovnica+miš) što mu daje veliku prednost nad konkurentnim uređajima.⁷

3.1.7. Partner SP-630

Osim vrhunskih ALL IN ONE sistema Orderman, u ponudi Gastrobit GRC grupe postoji i nešto niža klasa ALL IN ONE sustava ali nikako ne i lošija, pa se tako u ponudi nalaze i ALL IN ONE SISTEMI Shuttle koji osim elegantnog izgleda i pristupačnih cijena raspolažu i vrhunskom tehnologijom, pa se tako u svakom uređaju nalazi SSD disk i Intelov Dual Core procesor. Partner SP-630 All-in-one računala s integriranim ekranom osjetljivim na dodir otporna su i elegantna POS rješenja namijenjena ugostiteljskoj i maloprodajnoj industriji. Njegovo iznimno čvrsto kućište i elegantan izgled upotpunjuju okruženje u kojem se nalazi, dok pametan dizajn koji štedi prostor oslobađa radnu površinu na prodajnom mjestu i ne blokira kontakt sa kupcima. POS okruženje, koje je podložno ubrzanim promjenama, danas više nego ikad prije, zahtjeva ekonomična, a istovremeno kvalitetna i pouzdana POS rješenja. SP-630 je pravi odgovor u pogledu cjenovne prihvatljivosti i kvalitetnih performansi.⁸

3.1.8. Posiflex Jiva PS-3315E

POSIFLEX u entry-level segmentu nudi najbolji omjer kvalitete i cijene. JIVA 3315e je savršeni primjer toga jer ima sve što treba imati jedan All In One uređaj. Odlične performanse, moderan dizajn i robusno kućište mogu zadovoljiti i najzahtjevnije korisnike.⁹

3.1.9. Posiflex Jiva HS – 3514W

Kako bi se riješio problem nedostatka prostora na šanku ili pultu, POSIFLEX je napravio posebnu liniju All In One računala JIVA HS. Primjer je to ekstremne primjene All In One koncepta. Serija JIVA HS se može pohvaliti beskompromisnom izvedbom sa zaslonom na dodir, čitačem kartica, smart kartica i otisaka prsta. Moguće je postaviti i dodatni ekran za kupca čija površina postolja nije veća od pisača za račune. JIVA HS 3514W je uređaj koji je posebno dizajniran za manje prostore.¹⁰

⁷ <https://gg-grupa.eu/shuttle/> (16.02.2021)

⁸ <https://gg-grupa.eu/partner-sp-630-all-in-one-touchscreen-racunalo/> (16.02.2021.)

⁹ <https://gg-grupa.eu/posiflex-jiva-ps-3315e/> (16.02.2021.)

¹⁰ <https://gg-grupa.eu/posiflex-jiva-hs-3514w/> (16.02.2021.)

3.2. Orderman ručni terminali

Orderman ručni terminali su jako pristupačni ručni terminali koji izvrsno ispunjavaju svoju svrhu. U ponudi Gastrobit GRC grupe postoje dvije vrste takvih terminala: Orderman 5 i Orderman 7.

3.2.1. Orderman 5

Orderman5 je brz, jednostavan i jako učinkovit uređaj. Iznimno je čvrst te otporan na udarce, prašinu i prskanje. Baterija mu može izdržati i do 18h. Dolazi sa 2 godine CareGold jamstva i kompatibilan je sa BaseStation4 i BaseStation3. Odličan i cijenom pristupačan za manje i veće objekte. Podržava Bluetooth i NFC kod Orderman 5+ verzije.¹¹

3.2.2. Orderman 7

Orderman7 ima ekran od 5" u HD rezoluciji što omogućava jasnu vidljivost čak i u situacijama kad se radi direktno na suncu. Njegova shock-resistant tehnologija osigurava uređaj od udarca i pada, dok visoko-kvalitetni materijal od kojeg je napravljen ne propušta vodu i na taj način je siguran za ugostiteljsku svakodnevicu. Baterija koju posjeduje Orderman7 jačine 3150mAh osigurava normalan rad i do 18h. Također se postojeću bateriju može lako zamijeniti sa pričuvnom već napunjenom baterijom. Ovaj uređaj ima dvije tipke na bočnim stranama koje se mogu programirati da pristupe jednim klikom bilo kojoj funkciji koju često koristite, na taj način je konobar još brži kod uzimanja narudžbi i izdavanja računa. Cijeli uređaj je pokriven najnovijom i visokom tehnologijom, pa tako i touch-screen modul koji možete koristiti dodirrom, ali i posebnom Orderman olovkom.¹²

3.3. POS računala

Mikro POS računalo SHUTTLE XH81V je vrlo tanko i kompaktno računalo koje odlikuje vrlo visoka energetska učinkovitost. Shuttle XH81V je uravnotežena platforma na kojoj je lako stvoriti rješenje koje je snažno, a uz to štedljivo. Pogonjen je kombinacijom Intel Core

¹¹ <https://gg-grupa.eu/orderman-5/> (16.02.2021.)

¹² <https://gg-grupa.eu/orderman-7/n> (16.02.2021.)

procesora, SSD diska i velikom količinom DDR memorije. Sve u svemu, ovo je moćno MIKRO rješenje za profesionalce koji znaju da je sigurno računalo najbitnija karika u uspješnom poslovanju. Osim Shuttle MINI PC-a GRC grupa u ponudi ima i sva ostala brendirana računala kao što su HP, LENOVO, ACER, ASUS, DELL i sl.¹³

3.4.POS Monitori

U ponudi GRC grupe postoje dvije vrste POS monitora: FEC AM 1015 i ELO 1509L – IntelliTouch. Računala s klasičnim monitorom su i dalje najraširenija pojava u ugostiteljstvu, ali kako je ipak rad sa TOUCHSCREEN sustavima jednostavniji, bolji i brži, korisnici traže rješenja koja bi zamijenila klasične ALL IN ONE sustave. Touchscreen monitori su najjednostavnije rješenje kako bi svoje računalo pretvorili u moderniji sustav i time postigli veću brzinu, a samim time i bolju uslugu prema svojim korisnicima.¹⁴

3.5. POS barcode skeneri

Barkod čitači imaju najmoderniji dizajn s robusnim kućištem, sa svojom mogućnošću pametnog otkrivanja nudi vrhunske performanse dekodiranja uz brzinu čitanja do 500 puta u sekundi i do 500mm. Također, postoji mogućnost naručivanja stalka kako bi se olakšalo čitanje kodova bez korištenja ruku. Sa automatskim isključivanjem čitanja ima i mogućnost pokretanja kad se barkod počne kretati ispod njega što uvelike produljuje životni vijek uređaja. Brzina skeniranja ovog uređaja je 400 skeniranja po sekundi.¹⁵

3.6. POS dodaci

POS oprema zahtjeva veliki asortiman i raznovrsnost. Uz sve ALL IN ONE sisteme, računala i opremu, neke stvari dodatno olakšavaju rad na blagajnama i time vlasnike i konobare pretvara u profesionalce, a kafiće u TOP destinacije svakog gosta jer svaki gost je zadovoljan kad je na vrijeme i kvalitetno poslužen. POS dodaci koje GRC grupa ima u redovno u ponudi su: ladice za novac, vage, display za kupca, čitači kartica, RFID narukvice u bojama, personalizirane PVC kartice itd.¹⁶

¹³ <https://gg-grupa.eu/pos-racunala/> (17.02.2021.)

¹⁴ <https://gg-grupa.eu/fec-am1015/> (17.02.2021.)

¹⁵ <https://gg-grupa.eu/barcode/> (17.02.2021.)

¹⁶ <https://gg-grupa.eu/by-htm/> (17.02.2021.)

3.7. POS mini PC i tableti

POS TABLETI se uz odgovarajuće printere mogu koristiti na dva načina. Jedan način je korištenje tableta sa malim prijenosnim printerom što je pogodno za korisnike na moru, naplata na plažama i sl. Također se može koristiti u cjelovitom rješenju na stalku sa kompatibilnim pos printerom, što se pokazalo kao odličan odabir za frizerske salone, kioske, male trgovine ili prodajna mjesta na tržnicama. Dolaze s ugrađenim WIFI prijemnikom, pa se možete spojiti na bilo koju slobodnu mrežu. Tableti posjeduju i Windows licence. Zbog svega toga ovo rješenje je savršeno, povoljno i jednostavno za korištenje.¹⁷

3.8. POS printeri

Tu su također i POS printeri koji imaju sljedeće karakteristike:

- SUČELJE: LAN, USB, SERIAL
- BRZINA: 250mm/sec
- VRSTA ISPISA: Termalni
- DIMENZIJA TRAKE: 80mm
- REZAČ: Automatski¹⁸

3.9. SMART PROGRAM

Gastrobit grupa je razvila više vrsta Smart programa od kojih su za ugostiteljstvo najvažniji:

- SmartPOS
- Smart.office
- SmartCOOK
- SmartORDER
- GRGA

¹⁷ <https://gg-grupa.eu/pos-tableti/> (17.02.2021.)

¹⁸ https://gg-grupa.eu/pos_printeri/ (17.02.2021.)

3.9.1. *SmartPOS*

SmartPOS je program za ugostiteljstvo namijenjen za rad na naplatnom mjestu. Razvijan je tako da svojom jednostavnošću ne iziskuje preveliko znanje rada na računalu. Program za ugostiteljstvo podržava rad na standardnim računalnim zaslonima, no punu funkcionalnost i najveću brzinu rada pokazuje u kombinaciji sa zaslonima osjetljivima na dodir (monitori s touch-screen modulima). SmartPOS korisnici u najkraćem roku riješit će sve zahtjeve kupaca, izdati R1 ili virtmanske račune, odobriti konzumaciju bez naplate (reprezentacija), premjestiti konzumaciju sa stola na stol, djelomično ili naplatiti račun, izdati narudžbu kuharu i sl. Pruža mogućnosti dodavanja dodatka uz jelo ili piće, odabrati različite izbore iz menu-a, dnevnih ponuda jela, a ukoliko nešto nije definirano u sustavu, pomoću SmartPOS-a može se kuharu poslati naputak čak i prstom po zaslonu napisane narudžbe.¹⁹

3.9.2. *Smart.office*

SMART.office je krovna aplikacija sustava SmartRješenja. Moćna aplikacija za centralni sustav podataka omogućava definiranje vrlo velikog broja različitih opcija, definiranja artikala u ponudi, adresara kupaca i dobavljača, izrade svih potrebnih dokumenata, komunikaciju s centralnom bazom podataka, definiranje ovlasti rada, kao i znatan broj različitih pregleda, grafičkih rezultata poslovanja i izvještaja koji će pomoći u donošenju kvalitetnih poslovnih odluka u najbržem mogućem vremenu. Program koji dokazuje da programi za ugostiteljstvo mogu biti jednostavni za korištenje. Koristeći SMART.office može se pratiti realizacija po svim mogućim parametrima, kupcima pa čak i definirati vlastite loyalty programe s različitim cijenama ovisno o kupcima.²⁰

3.9.3. *SmartCOOK*

SmartCOOK je aplikacija namijenjena osoblju na šanku ili u kuhinji. Koristeći ovu aplikaciju, kuhar u mogućnosti u svakom trenutku pogledati narudžbe, normative ili čak gotove menu karte s fotografijom jela onako kako je jelo prvobitno zamišljeno. Također, kuhari ili šankeri su u mogućnosti obavijestiti konobara o statusu narudžbe i vremenu potrebnom za završetak obrade. Kod korištenja ove aplikacije u objektima s dnevnom ponudom jela, konobari su

¹⁹ <https://gg-grupa.eu/smartpos/> (20.02.2021.)

²⁰ <https://gg-grupa.eu/smartoffice/> (20.02.2021.)

uvijek obaviješteni koliko je i kojih gotovih jela ostalo za posluživanje, za koliko će vremena biti spremno novo jelo i sl.²¹

3.9.4. *SmartORDER*

SMART.order je aplikacija namijenjena povezivanju ORDERMAN ® bežičnih terminala u sustav SmartRješenja. Primjenu nalazi uglavnom u ugostiteljskim objektima s većom frkvencijom rada ili s terasama odvojenim od šanka ili kuhinje. Gotovo kompletnu funkcionalnost SMART.pos aplikacije u moguće je prenijeti na ORDERMAN bežični terminal. Koristeći SMART.order i ORDERMAN sustav, konobari će brže usluživati goste, neće biti nesporazuma pri narudžbi, rasteretiti će se šankera ili kuhara, a kao i na SMART.pos aplikaciji, ukoliko gost ima posebnih i nedefiniranih zahtjeva u mogućnosti ste rukopisom napisati poruku za šank ili kuhinju. Ovisno o instaliranoj opremi konobari više uopće ne moraju hodati do blagajne. Koristeći SMART.orderu moguće je izdati račun i na licu mjesta, kod gosta na malom bežičnom ORDERMAN belt printeru. Na taj način kod gosta koji je završio s konzumacijom, nema nervoznog čekanja za naplatu, a taj je stol u kratkom vremenu spreman za prihvrat novih gostiju.²²

3.9.5. *GRGA*

Grga je osobni digitalni konobar, mobilna aplikacija putem koje se može naručivati, skupljati bodove, plaćati i uživati u omiljenom lokalima na potpuno novi i jednostavniji način. Aplikacija je dostupna na Android i iOS platformama. Skenira se QR kod koji se nalazi na svakom računu ili narudžbi i pregleda koje sve opcije nudi lokal u kojem se trenutno boravi. Unutar aplikacije može se odabrati opcija "Plaćanje" i u tren oka platiti jedan račun ili rundu.²³

3.10. THOR programi

Osim SMART programa, kao značajni program za uslužne djelatnosti Gastrobit GRC grupe istaknuo se i THOR. Ovdje su najvažnije dvije vrste programa:

- THOR USLUŽNI

²¹ <https://gg-grupa.eu/smartcook/> (20.02.2021.)

²² <https://gg-grupa.eu/smartorder/> (20.02.2021.)

²³ <http://web.grga.eu> (20.02.2021.)

- THORmobile

THOR uslužne djelatnosti i maloprodaja je standardni sustav za izdavanja računa i praćenje prodaje sa svim potrebnim financijskim izvješćima i izvješćima o prodaji. U većini slučajeva ovu verziju programa uzimaju male trgovine, pekarnice, apartmani (naplata smještaja), razna slobodna zanimanja, frizeri i slično. Za razliku od njega THORmobile je aplikacija za naplatu robe i usluga te praćenje prodaje bez vođenja robnog poslovanja. Namijenjena svim djelatnostima koji imaju potrebu za naplatu i izdavanjem fiskalnog računa na terenu (najam ležaljki, štandovska prodaja, tržnice, frizeraji i sl. saloni, servisi mobitela, bicikala i terenski servisi...).Radi na Android i iOS sustavima.²⁴ THORmobile se sastoji od mobilne aplikacije koja je samo kasa za naplatu i web aplikacije koja služi za administraciju sustava kroz koju korisnik definira sve usluge, cijene, touch grupe, osoblje, R1 Kupci i izgled tipki.²⁵

²⁴ <https://gg-grupa.eu/thorusluzni/> (20.02.2021.)

²⁵ <https://gg-grupa.eu/thormobile-mobilna-aplikacija-za-naplata-na-terenu/> (20.02.2021.)

4. REMARIS

Remaris je također od vodećih hrvatskih tvrtki koja proizvodi programska rješenja za ugostiteljstvo, hotele, skladišta, tvrtke i razne druge mnogobrojne korisnike. Nudeći različite vrste programa poput Remaris Mastera, Remaris hotela te tvrtka Remaris nastoji to popratiti i tehnologijom, odnosno opremom koju nudi svojim korisnicima.

Što se tiče opreme tvrtka Remaris pravi trendove te nudi svojim korisnicima Orderman liniju proizvoda, kao i raznu POS opremu poput All In One POS Sustava – PartnerTechAudrey, Shuttle X50v6, Termalni pisac PartnerTech RP-100 te razna RFID oprema (kartice, čitači, narukvice i sl.

4.1. Orderman

Orderman oprema pripada najnovijoj tehnologiji opreme za rad u ugostiteljstvu, a tvrtka Remaris u svojoj ponudi ima:

- NCR Orderman 5
- NCR Orderman 7
- SOL+ / SOL
- MAX2 plus / MAX2

4.1.2. NCR Orderman 5

NCR Orderman5 je namijenjen manjim instalacijama i cjenovno je povoljniji od perjanice Orderman7. Zadržava sve prednosti Orderman radio tehnologije spram Wi-Fi veze, otporan je na udarce i padove, razina zaštite IP54 (nije vodootporan kao O7 – razina IP67). Njegovi nedostaci naspram Orderman7 su što nema RFID čitač 125KHz, nema kameru, nemaju dojavu poruka putem bljeskalice ili vibracije. Prema tvrtki Remaris oni koriste najmodernije sučelje koje Orderman može prihvatiti, a Remaris softver za terminale radi besprijekorno pod punim opterećenjem.²⁶

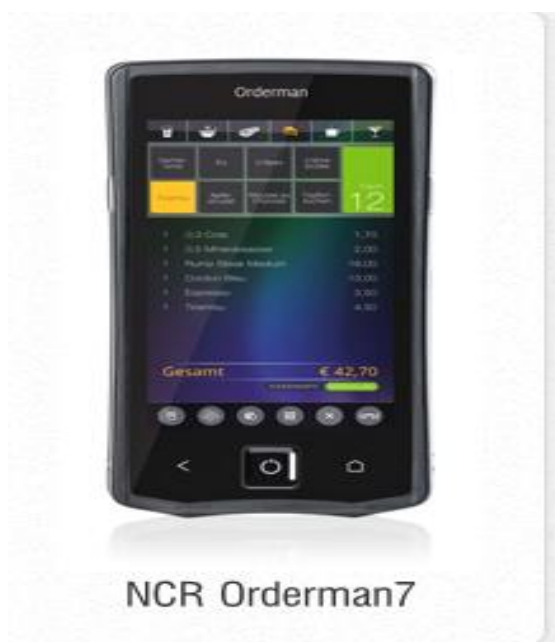
²⁶ <https://www.remaris.com/orderman-sol-max-orderman7/> (21.02.2021.)



Slika 1: NCR Orderman 5

4.1.3. NCR Orderman 7

U svojoj ponudi Remaris također ima i NCR Orderman 7 koji ima jednake karakteristike kao i onaj koji nudi Gastrobit GRC grupa, ali je priključen na Remaris programe za ugostitelje.²⁷



Slika 2: NCR Orderman 7

²⁷ <https://www.remaris.com/orderman-sol-max-orderman7/> (21.02.2021).

4.2. POS oprema

Od POS opreme tvrtka Remaris nudi:

- All in one POS sustav – PartnerTech Audrey
- Orderman Columbus 900
- Shuttle X50v6
- Termalni pisac PartnerTech RP-100

4.2.1. All in one POS sustav – PartnerTech Audrey

Najbolji omjer cijene i kvalitete POS uređaja na tržištu. Uređaj malih kompaktnih dimenzija, otporan na zalijevanje i prašinu, po izuzetno prihvatljivoj cijeni. Tvrtka Remaris nudi:

- 3 godine jamstva
- Windows OS
- 15” TFT-LCD, 5 wire resistive touch monitor, LED backlight
- 4 GB radne memorije, SSD²⁸



Slika 3: All in one POS sustav – PartnerTech Audrey

²⁸ <https://www.remaris.com/pos-oprema-orderman-columbus-partnertech/> (21.02.2021.)

4.2.2. Orderman Columbus 900

Orderman je prepoznat kao vodeće ime u POS industriji kroz ručne terminale ali i POS računala. Njegove karakteristike su:

- All-In-One otporan na udarce, prašinu i zalijevanje
- 15" TFT LCD ekran
- integriran čitač za beskontaktne kartice i narukvice
- Intel®
- Microsoft®
- 3 godine Care Gold jamstvo uz opciju nadoplate do 6 godina²⁹



Slika 4: Orderman Columbus 900

²⁹ <https://www.remaris.com/pos-oprema-orderman-columbus-partnertech/> (21.02.2021.)

4.2.3. Shuttle X50v6

Shuttle X50v6 je All in One POS računalo. Njegove su karakteristike:

- All-In-One
- 15" TFT LCD ekran
- Intel®
- Microsoft®³⁰



Slika 5: Shuttle X50v6

4.2.4. Termalni pisač PartnerTech RP-100

Karakteristike ovog pisača su:

- Izuzetno brz ispis – brzina 230 mm u sekundi
- Mogućnosti dodatka zvona za narudžbe u kuhinji ili zaštite od tekućina
- USB sučelje + opcije: serijsko, paralelno, mrežno (UTP i Wireless), Bluetooth
- priključak za ladicu
- specifikacijama isti ili bolji od Bixolon SRP-350II te Epson TM-88V, a jeftiniji
- Remaris daje 3 godine jamstva³¹

³⁰ <https://www.remaris.com/pos-oprema-orderman-columbus-partnertech/> (21.02.2021.)

³¹ <https://www.remaris.com/pos-oprema-orderman-columbus-partnertech/> (21.02.2021.)



Slika 6: Termalni pisač PartnerTech RP-100

4.3. Remaris programi

Najbitniji program koje nudi tvrtka Remaris a koji se odnosi na ugostiteljstvo jest program Remaris Master. Master nudi brojne opcije svojim klijentima, a među najvažnijima možemo izdvojiti:

- udaljeni pristup i rad u manageru (back-office) sa bilo kojeg uređaja sa pristupom Internetu (Windows, Android, iOS, MacOSX, Linux)
- zbirno izdavanje računa na kraju mjeseca
- napredni popusti – popusti po vremenu, na artikle, na plaćanje, na osobe, na tvrtke i kombinacije svega navedenog
- svako naplatno mjesto može razduživati više skladišta (šank, kuhinja, pizzeria...)
- podrška za Massec – mjerenje pića
- podrška za Orderman ručne terminale

Ovaj program također nudi i napredno skladište s raznim podnormativima, opisima, izvedenim artiklima za lakše rastakanje vina, jednostavnu proizvodnju i sl.³²

³² <https://www.remaris.com/remaris-master/> (21.02.2021.)

5. BIT ART

Bit Art je informatička tvrtka koja pomaže svojim klijentima da informatiziraju svoje poslovne procese. Oni koriste gotova programska rješenja ili izrađuju rješenja po mjeri svojih klijenata već nekih 20 godina.

Bit Art se reklamira kao tvrtka koja osigurava klijentima potpunu kontrolu njihovih poslovnih procesa. Funkcionalnost, brzina te potpuna integriranost u klijentov informatički sustav omogućavaju im fokusiranje na brže, jednostavnije i efikasnije poslovanje. Oni prate svoje klijente pratimo i daju im podršku u svakodnevnom radu. Njihovi sustavi rade 24sata, 7 dana u tjednu i odgovaraju na sve „peakove“ poslovanja. Također savjetuju klijente pri projektiranju i izvedbi informatičkih sustava i rješenja te sa svojim timovima sudjeluju u razvojnim procesima.

Bit Art je tvrtka koja je svoje poslovanje više usmjerila na trgovinu ili dostavu, nemaju neke određene i značajne programe i opremu koja bi bila od važnosti ugostiteljima. Od glavnih proizvoda možemo izdvojiti:

- Bit.3P
- Bit.SmartPOS
- Bit.SalesPad
- Bit.TPD³³

5.1. Bit.3P

Bit.3p je sustav za logističko praćenje pošiljki, upravlja procesima najave, prikupa, transporta i isporuke bilo kojeg oblika pošiljki te svim ostalim popratnim procesima.

Dijelovi sustava su:

- Dispečer
- Nadzornik
- Track & Trace
- Mobilni kurir
- Mobilni skladištar

³³ <https://bitart.hr/o-tvrtci/> (23.02.2021.)

- Klijentski portal
- Elektronski interface
- Call centar
- Fakturiranje
- ERP integracije
- SAP integracije
- Integracija sa ostalim informatičkim sustavima
- GPS monitoring vozila i kurira
- Dinamičko rutiranje vozila i pošiljki³⁴

5.2. Bit.SmartPOS

Moderan POS sustav namijenjen je trgovinskim organizacijama svih razina složenosti. Modularnost sustava omogućava slaganje topologije komponenti ovisno o organizacijskoj shemi klijenta. Poslovanje u više država nisu prepreka jer je sustav višejezičan te podržava različite načine fiskalizacije. Sustav je robusan te omogućava on i off line rad te je time otporan na ispade komunikacijski sustava.

Moduli sustava su:

- Formiranje i izdavanje računa
- Rad sa blagajnom
- Rad sa pravnim subjektima
- Loyalty sustav vjernosti kupaca
- Naplate sa svim poznatim FTPOS uređajima banaka
- Naplata sa jedinstvenim FTPOS uređajem
- Prodajne akcije
- Fiskalizacija
- Integracija sa Enterprise Resource Planing sustavima
- Posebno izvedena integracija sa Microsoft Dynamics AX sustavom.
- Tisak cijena artikala
- Prodajne stanice unutar prodajnog centra

³⁴ <https://bitart.hr/proizvodi/bit-3p/> (23.02.2021.)

- Narudžbe
- Reklamacija proizvoda
- Sustav preuzimanja, dostava i montaža
- Podržana sva dostupna periferija
- Distribuirane baze podataka ³⁵

5.3. Bit.SalesPad

Bit.SalesPad softverski je proizvod za mobilne platforme koji služi kao glavni alat za poboljšanje prodaje unutar prodajnog prostora. Prodavač prilikom komunikacije sa kupcem ima dostupne sve informacije te je u stanju trenutačno odgovoriti na kupčeve upite bez prekida komunikacije. Interaktivna komunikacija sa kupcem rezultira punjenjem kupčeve košarice artiklima te mu preostaje samo prolazak kroz blagajnu i plaćanje. Od tehničke opreme prodavaču je dovoljan tablet uređaj odgovarajuće veličine ekrana.

Bitne karakteristike Bit.SalesPad sustava:

- Personalizacija pristupa kupcu i njegovim zahtjevima
- Jedinstvena kupčeva košarica
- Direktna komunikacija sa ostalim IT sustavima: ERP, POS, WMS,...
- Elegantno i brzo sučelje za rad sa vizualnim pregledima artikala, filtrima, preporukama
- Praćenje kupca prilikom kupovine kroz cijeli prodajni prostor te prosljeđivanje košarica među različitim odjelima (npr. bijela tehnika, audio video, namještaj, prehrana...)
- Dogovaranje narudžbi artikala kojih nema na skladištu te dostave i montaže
- Akcije, popusti, loyalty su u potpunosti integrirani u sustav
- Napredna analitika (efikasnost prodavača,...)³⁶

³⁵ <https://bitart.hr/proizvodi/bit-pos/> (23.02.2021.)

³⁶ <https://bitart.hr/proizvodi/bit-salespad/> (23.02.2021.)

5.4. Bit.TPD

Bit.TPD je informatički sustav praćenja sljedivosti duhanskih proizvoda usklađen sa Uredbom Europske komisije 2018/574 poznatoj kao Tobacco Products Directive.

Sustav prikuplja podatke iz Enterprise Resource Planning sustava, Warehouse Management Sustava te logističkog sustava, objedinjuje prikupljene podatke, uobličava ih te preko EU Routersa šalje na centralni repozitorij Europske unije. Bit.TPD sustav je certificiran od strane EU providera. Sustav je modularan te ima velike mogućnosti prilagodbe ovisno o konfiguraciji klijentovog informatičkog sustava.³⁷

³⁷ <https://bitart.hr/proizvodi/bit-tpd/> (23.02.2021.)

6. POS SECTOR

Osnivači tvrtke POS Sector i sami su se bavili ugostiteljstvom. Kako im je posao rastao tako su im problemi sa postojećim software-ima bili nerješivi. Gubili su dosta vremena i novca, a konobari su im se uvijek žalili kako im software-i prave problem prilikom naručivanja i komunikacije sa šankom ili kuhinjom. Trošilo se jako puno sati na radnje koje bi trebale biti brže i jednostavnije za svakodnevnu upotrebu, poput dodavanja nove robe na skladište ili pregleda dnevnih i mjesečnih izvještaja. 2006.godine su nakon ispostavljenog velikog računa za nadogradnju softwera, koja poslije toga nije dobro ni radila, odlučili su napraviti software koji će zadovoljiti točnost, jednostavnost i sigurnost koja im je bila prijeko potrebna. 2007. godine nakon prvih verzija POS Sectora koje su napravili i testirali sami na sebi. Poslije razvoja prvih verzija počeli su im se javljati jedan po jedan lokalni ugostitelj sa željom da koristi POS Sector. Tada su prepoznali vrijednosti rješenja svakodnevnih problema poslovanja ugostitelja sa POS Sectorom. Krenuli su u izradu druge verzije POS Sectora prilagođenu većem broju korisnika, različitim jezicima, različitim porezima i gradeći odličnu podršku. Danas preko 4000 ugostiteljskih objekata koristi POS Sector u svakodnevnom radu izdajući godišnje cca 280 milijuna računa. Fiskalne blagajne POS Sector su podijeljene prema vrstama djelatnosti i uređajima na kojima rade. Svaka djelatnost je različita u svom poslovanju i veoma su bitni detalji koji su specifični samo za jednu djelatnost.³⁸

6.1. Fiskalna blagajna POS Sector za ugostiteljstvo

Fiskalne blagajne za ugostiteljstvo POS Sector nude mogućnost jasne analize poslovanja u slikama. Prednosti ovog programa su:

- Jasan uvid u trenutno poslovanje, kao i praćenje trenda rasta i pada prodaje artikala kroz periode
- Omogućava detaljnu analizu
- Priprema za knjigovodstvo
- Mogućnost povezivanja s knjigovodstvenim sustavom
- Isti sistem koriste i restorani i trgovine ili saloni u hotelima sa 5 zvjezdica

Osim osnovnog paketa POS Sector nudi i profesional paket za one kojima treba ipak nešto detaljniji i sofisticiraniji program. To npr. uključuje i korištenje Kitchen Display-a. Kitchen

³⁸ <https://possector.hr/?kampanja=direct> (28.02.2021.)

display je touch screen monitor ili tablet koji bilježi narudžbe na monitoru, te kuharu daje mogućnost poziva konobara nakon spremljene narudžbe. Kuhar može vidjeti koji je konobar, za koji stol i prije koliko vremena poslao narudžbu, što mu olakšava odlučivanje, koje narudžbe prvo spremiti. Također korištenje tableta sprječava razgovore i pogreške pri prosljeđivanju narudžbi od gosta, preko konobara, do kuhinje. Konobar prima narudžbu za stolom, dok razgovara sa gostom i umjesto da ide do šanka da bi je prepisao sa bloka, konobar koristi tablet da je prosljedi kuhinji. Bez duplog posla odnosno bez praznog hoda.³⁹

³⁹ <https://possector.hr/?kampanja=direct> (28.02.2021.)

7. PLAVO – St

PLAVO – St je splitska tvrtka koja okuplja team visoko obrazovanih stručnjaka koji unaprjeđuju kvalitetu informatičkih rješenja u Hrvatskoj. Plavo je orijentiran prvenstveno na Microsoft-supported tehnologije, koje su nepobitno market-leader i kao takve pružaju određene prednosti. S obzirom na dinamiku promjena i moguće specifične zahtjeve korisnika, ovaj odabir nije striktan što znači da će se za pojedine specifične probleme odabirati optimalno rješenje (open-source rješenja nisu apriori isključena). Generalno, tendencija Plavo tvrtke će biti ka web-oriented tehnologijama. Bitan element njihove strategije je kontinuirano usavršavanje i usvajanje novih tehnologija. Njihov program za ugostiteljstvo naziva se Blue POS Ugostiteljstvo.⁴⁰

7.1. Blue POS Ugostiteljstvo

Blue POS je kompletno rješenje POS blagajne za caffe barove, restorane, pizzerie, bistroe, pečenjarnice, noćne klubove i slične ugostiteljske objekte. Sadrži mnoštvo opcija kao što su grafički prikaz stolova, narudžbe, načini plaćanja, više nivoa rada, više kasa u cjelinu, daljinski pristup podacima i još mnogo toga.

Blue POS program radi na Windows operativnom sustavu. Kao bazu podataka koristi besplatnu inačicu Microsoft SQL Server Express, što mu daje široki spektar dodatnih mogućnosti koje u DOS sučeljima (crno tekstualno sučelje bez grafike i naprednih funkcija) nije moguće koristiti.

Program podržava mrežni rad što znači da jedna ili više kasa mogu biti spojene na centralni server. Korisnik u back office-u može pristupiti bilo kojoj kasi radi uvida u financijsko stanje u bilo kojem trenutku bez zaustavljanja rada kase. Zbog različitih zahtjeva klijenata Blue POS program dostupan je kao standardna PC te kao Touch screen verzija. Obje verzije sadrže iste funkcionalnosti te imaju mogućnost zajedničkog rada u mrežnom okruženju (primjerice neke kase mogu biti standard PC, dok druge u istom sustavu mogu biti Touch screen).

Blue POS sadrži module za izdavanje narudžbi ili konzumacija po stolovima ili osobama. Isto tako iz narudžbi je moguće zbirno izdavanje računa kao i detaljni izvještaji po svim dokumentima.

⁴⁰ https://www.plavo-st.hr/main_about_plavo_tim.html (1.03.2021.)

Dostupne opcije pute Blue POS sustava za ugostiteljstvo su:

- Rad na više korisničkih razina (vlasnik, zaposlenik). Upisom šifre ili pomoću kartice program automatski prepoznaje je li korisnik administrator ili konobar.
- Korištenje caffe bar i restoranskog moda rada u smislu uključivanja ili isključivanja korištenja konobara, stolova, narudžbi i slično.
- Rad s više konobara i detaljna kontrola svakog od njih na način da se mogu konfigurirati prava konobara (kojim opcijama konobar ima pristup, a kojima ne).
- Korištenje upisa šifre ili RF ID kartica za identifikaciju konobara i administratora sa zvučnim signalom uspješnog ili neuspješnog logiranja.
- Praćenje aktivnosti konobara na način da se bilježe sve njegove akcije. Administrator ima uvid u taj izvještaj.
- Opcija automatskog logiranja konobara u iznimnim slučajevima gdje je višestruko logiranje u sustav nepotrebno i usporava rad.
- Rad sa terasama i grafičkim prikazom stolova. Dostupno je 6 različitih vrsta stolova kao i boje koje označavaju je li stol slobodan ili nije. Administrator može sam definirati raspored stolova prema rasporedu u ugostiteljskom objektu.
- Korištenje narudžbi sa neograničenim brojem pisača za narudžbe (kuhinja, šank).
- Korištenje sljedova prilikom kreiranja narudžbi (aperitiv, predjelo, glavno jelo, itd).
- Izdavanje R1/R2 računa.
- Rad s različitim načinima plaćanja (gotovina, kartice, itd.).
- Opcija računanja ostatka prilikom izdavanja računa.
- Mogućnost definiranja popusta na određenu stavku ili cijeli račun.
- Formiranje više cijena za jedan artikal (happy hour, akcija).
- Opcija izdavanja više računa za jedan stol.
- Prebacivanje stavki s jednog stola na drugi stol.
- Prikaz vrijednosti u EUR-ima na izdanom računu.
- Izgled tiskanog računa prema vlastitim željama.
- Opcija napomene za račun na grafičkom prikazu terasa i stolova.
- Pregled i ispis postojećih računa te po potrebi izmjena načina plaćanja i storniranje računa.
- Rad sa svim standardnim POS pisačima i sučeljima (COM, LPT ili USB pisači).
- Ispis izvještaja na POS ili A4 pisač te izvoz u PDF datoteku.
- Korištenje bar koda pri ispisu računa.

- Korištenje barkod skenera prilikom unosa artikla u račun.
- Podrška za dodatni LED display za kupca.
- Kontrola i uvid u dobavljače, tvrtke i osobe.
- Evidencija nabave upisivanjem primki.
- Kontrola skladišta (primke, izdatnice, otpis sirovina).
- Uvid u trenutno stanje skladišta te povijest stanja skladišta u bilo kojem trenutku.
- Korištenje naručitelja i kontrola virmanskog plaćanja.
- Lista dužnika (tvrtki) koje ne podmiruju plaćanja virmanskih računa.
- Pregled i ispis svih zakonski traženih izvješća.
- Praćenje statistike prodaje u određenom satu jednog dana.
- Kod većine izvještaja, osim tabličnog, prikazan je i grafički izvještaj.
- Kontrola dnevnog pologa gotovine.
- Mogućnost grupiranja artikala i sirovina u određene grupe radi praćenja financijskih i materijalnih izvještaja po svakoj grupi posebno.
- Korištenje različitih boja i veličina za Touch Screen tipke artikala radi bržeg uočavanja i rada konobara (pogodno za noćne klubove).
- Prikaz logotipa tvrtke na računima i izvještajima.
- Slanje financijskog i materijalnog izvještaja na e-mail.
- Slanje financijskog izvještaja na SMS.
- Mogućnost definiranja radnih sati slijedećeg dana koje spadaju u izvještaj prethodnog dana (pogodno za noćne klubove čije je radno vrijeme nakon ponoći).
- Više grafičkih skinova (boja) programa.
- Automatsko detektiranje i prebacivanje baze podataka u novu poslovnu godinu.
- Korištenje Touch Screen Audio player-a unutar blagajne.
- Mogućnost daljinskog pristupa kasi (potreban pristup internetu) sa bilo kojeg mjesta na svijetu bez znanja i ometanja rada konobara.
- Rad s više kasa u mreži pri čemu se sve kase ponašaju kao jedna.
- Korisničke upute za rad u elektronskom i papirnatom obliku.
- Blue POS Android server implementiran u blagajni za komunikaciju s udaljenim Android uređajima za daljinsko naručivanje.
- Prilagodljivost poreznim sustavima bez intervencije servisera koristeći automatsku izmjenu PNP i PDV stope poreza za sve artikle u sustavu.

- Kompatibilnost sa poreznim i državnim zakonima u smislu poreznih stopa i načina rada programa.

Blue POS program također omogućava svojim korisnicima da odrade i mnogobrojne izvještaje koje su za posao ugostiteljstva od iznimno velike važnosti prilikom vođenja evidencije. Ti izvještaji voditelju poslovanja u svakom trenutku pružaju bitne informacije za kvalitetno poslovanje. Neki od njih su:

- Lista artikala, sirovina, dobavljača i tvrtki
- Lista svih računa za tekuću poslovnu godinu
- Lista računa za određeni dan.
- Lista virmana.
- Lista računa kreditnih kartica.
- Lista računa za pojedinu vrstu plaćanja.
- Lista virmana za pojedinu tvrtku.
- Lista storniranih računa.
- Specifična lista računa koja uključuje filtriranje po konobaru, vrsti plaćanja, tvrtki, osobi, stolu, kasi, artiklu i vremenskom intervalu.
- Dnevno i periodično financijsko izvješće (po konobarima, načinima plaćanja, grupama artikala, kasama, kategorijama artikala, kategorijama pića (PP-MI-PO) te PDV grupama).
- Dnevno i periodično materijalno izvješće prodanih artikala po kategorijama Piće/Hrana/Ostalo i detaljnom ukupnom rekapitulacijom poreza te za svaku grupu posebno.
- Dnevno i periodično materijalno izvješće potrošnje sirovine.
- Filtrirano materijalno izvješće prodaje artikala koje uključuje filtriranje po konobaru, stolu, vrsti plaćanja, osobi, kasi i vremenskom intervalu.
- Knjiga ulaznih računa (URA) za vremenski period ili cijelu poslovnu godinu.
- Knjiga izlaznih računa (IRA) za vremenski period ili cijelu poslovnu godinu.
- Izvještaj rang liste prodaje artikala.
- Izvještaj financijske statističke prodaje po satima.
- Izvještaj udjela sirovina u normativima.
- Izvještaj knjige normativa.
- Izvještaj prodaje određenog artikla po danima.
- Knjiga dnevnih prometa.

- Izvještaj profita.
- Liste i rekapitulacije primki, izdatnica i otpisa.
- Trenutno stanje skladišta i povijest stanja skladišta na dan i sat.
- Lista i izvještaj inventure.
- Kalkulacija artikla.
- Materijalna kartica određene sirovine.
- Izvještaj nabave i utroška određene sirovine za odabrani period.
- Izvještaj stanja uplata za virmansku vrstu plaćanja.
- Lista tvrtki dužnika.
- Lista dnevnih pologa.
- Izvještaj početka rada za svaki radni dan.
- Izvještaj aktivnosti konobara.

Također je bitno naglasiti da Blue POS program dolazi u dvije inačice: standard PC i Touch Screen verzija. Standard PC verzija dizajnirana je za rad koristeći klasičnu tipkovnicu dok je Touch Screen verzija dizajnirana za rad s Touch Screen ekranima (osjetljivim na dodir). Razlika je i u tome što klasične POS blagajne rade sa šiframa i bar kodom, dok Touch screen inačica prikazuje artikle na ekranu u vidu „botuna“. Iako su inačice programa različite u prikazu i načinu rada, pružaju iste mogućnosti. Isto tako, u istom ugostiteljskom objektu moguće je rad obje inačice povezanih u jedinstveni sustav.⁴¹

⁴¹ https://www.plavo-st.hr/main_ugo_opis.html (1.03.2021.)

8. USPOREDBA ALATA PREMA KORISNIČKIM KRITERIJIMA

8.1. Tehnička podrška

Ovaj kriterij trebaju ispunjavati svi navedeni softveri, ali se najviše ističe Gastrobit sa svojim vlastitim helpdeskom i mobilnom servisnom službom koja je svojim korisnicima uvijek tijekom svog radnog vremena na raspolaganju, no ono što Gastrobit zaista razlikuje od ostalih tvrtki je to što u svojoj ponudi imaju posebnu uslugu u kojoj pružaju 24 satnu te 7 dana u tjednu uslugu, u vidu otklanjanja bilo kakvih poteškoća i pružanja pomoći. Ovakva usluga ulijeva povjerenje i sigurnost u sustav koji se koristi jer i ako dođe do problema ili kvara sustava brzo i efikasno se rješava te nema dugog zaustavljanja pružanja usluga krajnjim korisnicima.

8.2. Praćenje performansi od strane proizvođača

Ovaj kriterij dobro poznaju svi ponuđači softverskih alata na tržištu jer putem njega uče na vlastitim pogreškama, odnosno ispravljaju i nadograđuju sustav jer kroz posao ugostitelji nailaze na nove prepreke i nove načine postizanja veće brzine obavljanja nekoga posla. Ako se ne vodi praćenje i analiza softvera taj će softver jednostavno kaskati za konkurencijom, a samim time će se i krajnjem korisniku, odnosno ugostitelju, stvoriti nepotrebno kaskanje za svojom konkurencijom. Ovdje valja istaknuti tvrtku POS Sector jer su oni kao ugostitelji na temelju vlastitog iskustva i znanja pokrenuli vlastiti program koji će zadovoljiti njihove potrebe kao ugostitelja, budući da su na vlastitoj koži uvidjeli kolike im poteškoće zadaje neprilagođen sustav, na kojemu se ne prate zahtjevi i ne implementiraju njihova rješenja, na koje korisnici nailaze prilikom upotrebe.

8.3. Mogućnost sustava da zadovolji poslovne potrebe

Svaka od ovih navedenih tvrtki može zadovoljiti osnovne potrebe koje ugostitelji imaju. Potrebe izdavanja računa i narudžbi za šank ili kuhinju te praćenja stanja na skladištu i unosa novih podataka u sustav pružaju sve prethodno navedene tvrtke. Razlika, odnosno prednost Gastrobita nad svim ostalim tvrtkama je u tome što se njihov softver može kombinirati s različitim vrstama opreme koje nude u svom spektru ponude i tako se mogu prilagoditi svim potrebama koje ugostitelji mogu imati. U tom smislu Gastrobit ostvaruje veliku prednost nad

konkurencijom jer krajnjem korisniku (ugostitelju) uvelike pojednostavljuje i unaprjeđuje poslovanje

8.4. Potencijal kontinuiranog razvoja rješenja

Gledajući kroz prizmu ovoga kriterija najveću prednost opet ima tvrtka Gastrobit jer svojom snagom i tržišnim udjelom sigurno uvelike utječe na postavljanje tržišne ljestvice vrlo visoko jer kroz svoj vlastiti razvoj na tržište donosi nova rješenja i kombinacije istih. Sve ostale tvrtke to moraju pratiti i prilagođavati, a zahvaljujući svojoj veličini i snazi može se uspješno prilagoditi i inovacijama koje bi na tržište donijele i neke nove i manje tvrtke.

8.5. Cijena

Sama cijena određenog softvera i njegove pripadajuće i potrebne opreme uvelike doprinosi u izboru nekog softvera koji je ugostitelju potreban za poslovanje. Ovisno o potrebama i korisnosti nekog softverskog rješenja i potrebne opreme svaki ugostitelj treba dobro razmisliti je li mu potrebno nešto više od osnovnih rješenja koje svaka od navedenih tvrtki pruža jer svaki dodatni dio opreme povećava samu cijenu ne samo početne cijene nego i cijene održavanja.

9. OCJENA SUSTAVA PREMA KRITERIJIMA KOJI SU VAŽNI TIJEKOM POSLOVANJA UGOSTITELJA

Zbog pandemije uzrokovane Covid-19 virusom anketiranje korisnika određenih sustava obavljeno je telefonskim putem. Informacije koje su se prikupljale odnosile su se na kriterije koji su važni tokom uporabe određenog sustava u svakodnevnim poslovima u ugostiteljskom objektu. Kriteriji koji su se ispitivali su:

- Tehnička podrška
- Praćenje performansi od strane proizvođača
- Mogućnost sustava da zadovolji poslovne potrebe
- Cijena (zadovoljstvo)

Ispitali su se korisnici triju restorana sa područja Rogoznice (Restoran Antonio, Restoran Atrium, Restoran Mario) te dva caffe bara s područja Sinja (caffe bar Tendi i caffe bar Džokej). Svaki od njih je korisnik jednog od navedenih softverskih alata te će se u narednim tablicama detaljnije istaknuti određeni kriteriji koji su važni za poslovanje ugostitelja.

Tablica 1: Kriterij tehničke podrške

Tehnička podrška	
Gastrobit Restoran Antonio (Rogoznica)	Izrazito su zadovoljni tehničkom podrškom koja brzo otklanja sve kvarove i rješava nejasnoće sa kojima su se susreli u korištenju ovoga programa. Tehnička podrška im je dostupna svih sedam dana u tjednu od 0 do 24 sata.
Remaris Restoran Atrium (Rogoznica)	Brzo i efikasno rješavaju i otklanjaju sve probleme i nejasnoće. Omogućavaju tehničku podršku svim radnim danima, osim nedjelje i praznika.
Bit Art Restoran Mario (Rogoznica)	Tehnička podrška je jako dobra te bez problema otklanja sve kvarove i nejasnoće. U roku od jednoga dana dolaze na adresu ako se radi o kvaru kojega ne mogu otkloniti on line. Podrška je dostupna svakim radim danom.
Pos sector Caffe bar Tendi (Sinj)	Jako brzo rješavaju sve probleme nastale tokom poslovanja, a dostupni su svakim radim danom.
Plavo.St Caffe bar Džokej (Sinj)	Relativno brzo rješavaju problem koji je nastao tokom poslovanja. Dostupni su svakim radnim danom.

Izvor: prikaz autora

U tablici 1 je prikazan kriterij tehničke podrške te je iz nje vidljivo da sve tvrtke na tržištu zapravo imaju jako dobru tehničku službu. Korisnici ističu kako su zadovoljni tehničkom podrškom te da ona vrlo efikasno rješava sve probleme i nejasnoće s kojima se korisnici susreću.

Tablica 2: Prikaz praćenja performansi od strane proizvođača

Praćenje performansi od strane proizvođača	
Gastrobit Restoran Antonio (Rogoznica)	Redovito ažuriraju sustav s nekim popravcima i preinakama koje pojednostavljaju poslovanje.
Remaris Restoran Atrium (Rogoznica)	Sustav je doživio par manjih preinaka i unapređenja kroz zadnjih šest godina koje su se pokazale korisnima za ugostitelje.
Bit Art Restoran Mario (Rogoznica)	Prelaskom s klasične PC kase na kasu osjetljivu na dodir sustav je postao puno jednostavniji za korištenje.
Pos sector Caffe bar Tendi (Sinj)	Korisnici ovoga sustava su zadovoljni razvojem ovoga sustava jer im omogućuje jednostavnije i brže poslovanje.
Plavo.St Caffe bar Džokej (Sinj)	Korisnici u ovom objektu imaju duži niz godina jednu te istu inačicu ovoga programa jer im tako odgovara zbog jednostavnosti i navike koju su stekli kroz godine.

Izvor: prikaz autora

U tablici 2 je prikazan kriterij praćenja performansi od strane proizvođača te je iz nje vidljivo da se svi sustavi razvijaju i napreduju, ali i da neki korisnici radije biraju starije verzije sustava upravo zbog toga što im ta inačica odgovara.

Tablica 3: Prikaz mogućnosti sustava da zadovolji poslovne potrebe ugostitelja

Mogućnost sustava da zadovolji poslovne potrebe	
Gastrobit Restoran Antonio (Rogoznica)	Uz ovaj sustav koristi se Columbus 400 koji je povezan s dvama orderman7 ručnim terminalima koji puno ubrzaju proces narudžbe jer narudžbe putem njih izlaze na šanku i u kuhinji.
Remaris Restoran Atrium (Rogoznica)	Uz ovaj sustav koristi se Shuttle X50v6, a to je „all in one“ POS računalo te se putem njega vrši cjelokupan posao koji se obavlja u restoranu (narudžbe, izdavanje računa, unos robe...).
Bit Art Restoran Mario (Rogoznica)	U ovom restoranu se koristi Bit.Smart POS touch screen kasa koja je povezana s jednim ručnim terminalom. Razlika između terminala koje koriste Gastrobit i Remaris naspram Bit arta je u tome što Bit artovi terminali koriste WiFi vezu koja može pucati ako se previše korisnika spoji na internet u tom trenutku.
Pos sector Caffe bar Tendi (Sinj)	Ovaj caffe bar koristi fiskalnu blagajnu POS sectora koja je instalirana na PC te se narudžbe unose putem tipkovnice.
Plavo.St Caffe bar Džokej (Sinj)	Blue POS program u ovom caffe baru je instaliran na PC te se unos narudžbi vrši putem tipkovnice.

Izvor: prikaz autora

U tablici 3 je prikazana oprema koju koriste određeni ugostitelji s određenim sustavom. Iz tablice je vidljivo da su ugostiteljski objekti koji poslužuju i hranu i piće (restorani) skloniji korištenju bolje opreme od one koju koriste objekti koji poslužuju samo piće.

U sljedećoj tablici biti će prikazano zadovoljstvo ugostitelja cijenom, odnosno zadovoljstvo korisnika određenim softverom i njegovom odgovarajućom opremom.

Tablica 4: Prikaz cijene (zadovoljstva) ugostitelja

Cijena (zadovoljstvo)	
Gastrobit Restoran Antonio (Rogoznica)	Vlasnik ovoga restorana je jako zadovoljan softverom kojega koristi i njegovom opremom te smatra da je i cijena u skladu s korisnostima koje pruža ovaj softver.
Remaris Restoran Atrium (Rogoznica)	Vlasnik ovoga restorana je zadovoljan omjerom cijene i pruženog od ovoga softvera. Također vlasnik planira u skorije vrijeme uvesti i ručne terminale kako bi poboljšao i ubrzao uslužni proces, ali ima u vidu da će to unapređenje također povećati cijenu, odnosno trošak koji iz toga proizlazi.
Bit Art Restoran Mario (Rogoznica)	Vlasnik ovoga restorana je zadovoljan odnosom uloženoga i dobivenoga. Jedino postoji zamjerka na rad ručnog terminala kada dođe do prevelikog spajanja gostiju na Wi-Fi od restorana.
Pos sector Caffè bar Tendi (Sinj)	Vlasnik ovoga caffè bara je od softvera tražio jednostavnost, brzinu i sigurnost, a to je pronašao u ovom softveru te je zadovoljan njegovim učinkom kao i cijenom.
Plavo.St Caffè bar Džokej (Sinj)	Budući da ovaj objekat nije zahtjevan korisnik, njegov vlasnik je zadovoljan uslugom koju mu pruža ovaj softver kao i s njegovom cijenom.

Izvor: prikaz autora

Iz posljednje tablice vidljivo je da ugostitelji odabiru spomenute softvere i njihovu opremu prema vlastitim potrebama i teškoćama na koje oni nailaze tijekom njihovog poslovanja te se može zaključiti kako su oni zadovoljni istima te da takva vrsta opreme u velikoj mjeri zadovoljava potrebe samih ugostitelja.

10. ZAKLJUČAK

Nakon detaljne analize i prikaza opreme i programa najznačajnijih tvrtki u RH koje se bave primjenom informacijskih sustava u ugostiteljstvu možemo reći da imamo dobru ponudu s jako zanimljivim i različitim varijacijama programa.

Uspoređujući tvrtke

- Gastrobit GRC grupa,
- Remaris,
- Bit – art,
- Pos sector
- Plavo – St

dolazimo do zaključka da nude različite varijante jako sličnih programa koje klijenti na kraju izabiru prema onome što najviše odgovara njihovom poslovanju i načinu rada. Većina ovih tvrtki koristi istu ili jako sličnu opremu uzimajući od opreme onu tehnologiju koja je optimalna za njihove programe. Međutim, bitno je istaknuti da se među tvrtkama svojom ponudom programa, opreme i samom prezentacijom ponude ističe tvrtka Gastrobit GRC grupa koji nudi daleko najraznolikija rješenja za svoje klijente što se tiče programskog sadržaja, ali i najveći izbor opreme koja podržava te programe. Bilo bi dobro kada bi i ostale tvrtke slijedile njihov primjer i postale im jača konkurencija nego što su to u ovom trenutku.

LITERATURA

1. <https://gg-grupa.eu>
2. <https://www.remaris.com>
3. <https://bitart.hr>
4. <https://possector.hr>
5. <https://www.plavo-st.hr>

POPIS SLIKA:

1. Slika 1: <https://www.remaris.com/orderman-sol-max-orderman7/>
2. Slika 2: <https://www.remaris.com/orderman-sol-max-orderman7/>
3. Slika 3: <https://www.remaris.com/pos-oprema-orderman-columbus-partnertech/>
4. Slika 4: <https://www.remaris.com/pos-oprema-orderman-columbus-partnertech/>
5. Slika 5: <https://www.remaris.com/pos-oprema-orderman-columbus-partnertech/>
6. Slika 6: <https://www.remaris.com/pos-oprema-orderman-columbus-partnertech/>

POPIS TABLICA

1. Tablica 1: Kriterij tehničke podrške
2. Tablica 2: Prikaz praćenja performansi od strane proizvođača
3. Tablica 3: Prikaz mogućnosti sustava da zadovolji poslovne potrebe ugostitelja
4. Tablica 4: Prikaz cijene (zadovoljstva) ugostitelja

SAŽETAK

U ovom završnom radu detaljno su analizirani programi i oprema pet najznačajnijih tvrtki u Republici Hrvatskoj koje se bave prezentacijom i prodajom informacijske tehnologije u ugostiteljstvu. Kroz analizu je definirano koja od njih ima primat na našem tržištu i nudi najveću raznolikost opreme i različitih vrsta programa svojim klijentima.

Ključne riječi: ugostiteljstvo, POS oprema, POS programi, informacijska tehnologija

SUMMARY

In this final paper, the programs and equipment of the five most important companies in the Republic of Croatia that deal with the presentation and sale of information technology in the hospitality industry are analyzed in detail. Through the analysis, it is defined which of them has primacy in our market and offers the greatest variety of equipment and different types of programs to its clients.

Keywords: catering, POS equipment, POS programs, information technology