



Софийски университет „Св. Кл. Охридски“

Факултет по математика и информатика

Катедра „Софтуерни технологии“



ДИПЛОМНА РАБОТА

на тема

**„Онлайн портал, свързващ българските
пчелари с дистрибутори на мед в
Европейския съюз“**

Дипломант: **Мария Веселинова Донева**

Специалност: **Електронен бизнес и електронно управление**

Факултетен номер: **М-25046**

Научен ръководител:

гл. ас. д-р Сия Цолова

Консултант:

доц. д-р Камен Спасов

София, 2017 г.

Съдържание

Глава 1. Увод.....	3
1.1. Актуалност на проблема и мотивация	3
1.2. Цел и задачи на дипломната работа	3
1.3. Ползи от реализацията на портала	4
1.4. Структура на дипломната работа	5
Глава 2. Проблемна област и конкурентни решения.....	6
2.1. Проблеми пред българските производители на пчелен мед.....	6
2.2. Първоначална идея и нейната модификация.....	10
2.3. Развитие на търговията в сектора на храните в ЕС	16
2.3.1. Обзор на търговията в сектора на храните	16
2.3.2. Търговия с пчелен мед.....	19
2.4. Съществуващи подобни системи	26
2.4.1. Royal Bees	26
2.4.2. Farmhopping	27
2.5. Сравнителен анализ на решенията	28
2.6. Изводи	31
Глава 3. Анализ на изискванията.....	31
3.1. Целева група потребители	31
3.2. Функционални изисквания.....	33
3.2.1. Регистрация на потребител като купувач или като пчелар в сайта.....	33
3.2.2. Управление на продукти и наличности от тях в сайта	33
3.2.3. Рекламирање на продукцията на всеки регистриран пчелар.....	34
3.2.4. Разглеждане на профил на пчелар	34
3.2.5. Филтриране на пчелен мед по цена, вид и производител	35
3.2.6. Възможност за закупуване на пчелен мед през сайта	35
3.2.7. Мониторинг на направени поръчки	36
3.2.8. Възможност за свързване на купувачи с продавачи през сайта	36
3.2.9. Превод на сайта на английски език	36
3.3. Нефункционални изисквания	37
3.3.1. Изисквания към средата	37
3.3.2. Качествени атрибути	37
Глава 4. Проектиране на системата и използвани технологии за реализация ѝ	38

4.1. Анализирене на бизнес изискванията	38
4.1.1. Публичен модул	39
4.1.2. Административен модул	39
4.2. Архитектура на онлайн портала	40
4.2.1. Сървър за базата данни.....	42
4.2.2. Уеб сървър за качване на приложението	42
4.3. Проектиране на база данни	43
4.4. Роли в приложението.....	47
4.4.1. Роля „Глобален администратор“ („Администратор“)	47
4.4.2. Роля „Пчелар“.....	48
4.4.3. Роля „Купувач“.....	48
4.5. Използвани технологии за реализацията на портала.....	48
Глава 5. Реализация, планове за внедряване и бъдещо развитие на системата	49
5.1. Реализация	49
5.1.1. Конфигурация на уеб приложението	49
5.1.2. Реализация на шаблона Model-View-Controller	52
5.2. Дизайн на екраните в приложението	56
5.2.1. Начален екран.....	56
5.2.2. Регистрация в системата.....	57
5.2.3. Административен модул	59
5.2.4. Публичен модул	61
5.2. Тестване на системата и планове за внедряване	65
5.3. Бъдещо развитие на системата	65
5.3.1. Допълнителни функционалности	65
5.3.2. Разработване на стратегия за продажба на пчелен мед на едро	66
Глава 6. Заключение	66
Използвана литература.....	67
Приложения.....	69
Приложение 1: Терминологичен речник	69
Приложение 2: Анкета.....	69
Приложение 3: Отговори от анкета.....	69

Глава 1. Увод

1.1. Актуалност на проблема и мотивация

Българският пчелен мед е един от най-висококачествените на световния пазар. Въпреки, че сме малка страна със сравнително нисък износ на пчелен мед (през 2013г. от България са изнесени близо 13 хил. тона, в сравнение с Китай за същата година са изнесени почти 130 хил. тона), географското ни разположение ни предоставя един от най-големите и платежоспособни пазари в света – Европейския съюз. [1]

Търсенето на пчелен мед на Запад е голямо, а количеството на родната ни продукция е недостатъчно, за да задоволи нуждите на страни вносителки като Германия, Полша и Франция. Затова се налага реекспортиране на мед от Украйна и Китай. [1] В общия случай, качеството на реекспортираната продукция е твърде ниско и затова някои прекупвачи на мед си позволяват смесването му с българския. Това вреди на реномето на българските пчелари и за тях става все по-трудно да намират нови пазари.

Всичко би било по-лесно, ако българските пчелари създадат например малки кооперации, определени от района, в който произвеждат пчелен мед. Така помагайки си, както в самото произвеждане на мед, така и в преработването му, за да се превърне в краен продукт за големия пазар, те могат да обединяват продукцията си и да успяват сами да намират пазар на едро директно в Европейския съюз.

За описаният вариант вече се правят опити за създаване на кооперации между пчеларите. По този начин медът от даден район може да бъде сертифициран като уникален и признат от Европейският съюз като продукция, която не би могла да се намери никъде другаде по света. За повече такива кооперации се борят и евродепутатите ни в момента.

Обединението между българските пчелари все още е трудно. Няма прозрачност в обявените от тях цени на меда. Съществува и така специфичното за родния менталитет „надлъгване“, за да продадат стоката си на едро на по-добра цена в сравнение с останалите пчелари. В крайна сметка се получава така, че пчеларите са заставени от обстоятелствата да изберат между определен брой прекупвачи, чиито оферти водят до съмнения за предварително договаряне между тях самите и в повечето случаи трябва да продадат стоката си на цена под себестойността ѝ.

1.2. Цел и задачи на дипломната работа

В наши дни, фермерските пазари, на които български производители на всякакви видове храни, дрехи и ръчно изработени стоки са все по-популярни. Хората се връщат към природата и искат да консумират натурални продукти, които са с доказано по-добро качество от техните еквиваленти в големите супермаркети.

Настоящата дипломна работа има за цел да улесни както българските пчелари, така и крайните потребители на пчелен мед.

Онлайн порталът ще служи за връзка между пчеларите и купувачите на мед, както и за осъществяване на самата продажба, доставяне на стоката и разплащане.

По този начин ще се помогне на българските производители на пчелен мед и други пчелни продукти, в намирането на по-широк пазар, както на едро, така и на дребно. Крайният потребител също ще бъде улеснен в избора си на правилни и здравословни пчелни продукти.

Поставените цели и задачи на дипломната работа са продиктувани от общото състояние на пазара в момента, както и от мнението на пчеларите в България.

Целите на дипломната работа могат да бъдат обобщени в следните точки:

- Да се проучат реалните проблеми с намирането на пазар за продукцията на българските пчелари
- Да се анализират и проучат вече съществуващи решения на техните проблеми
- Да се проектира и разработи уеб приложение (система, портал) предлагащо решение на проблема с намирането на нови пазари от пчеларите
- Да се тества приложението сред краен брой избрани пчелари и да се анализират положителните и отрицателните страни от употребата му

Произтичащите от гореспоменатите цели съответни задачи са:

- Да се състави анкета сред българските пчелари дали такава система им е наистина необходима
- Да се направи кратък обзор и сравнителен анализ с вече налични подобни системи
- Да се проектира и разработи уеб приложение, изпълняващо желаните функции за улеснение на продажбите на пчелен мед
- Да се тества създаденото приложение и да се анализира употребата му

1.3. Ползи от реализацията на портала

Онлайн порталът за свързване на българските пчелари с купувачи на мед ще улесни както производителите на мед, така и купувачите с по-интуитивното търсене на качествена продукция.

Благодарение на единната система, в която всеки български пчелар ще може да си създаде профил и да покаже своята продукция, нейните характеристики, цена, качество и количество, ще се създаде естествена конкурентоспособност между производителите, както и всеобщо подобрене на качеството на меда.

Купувачите на пчелен мед, били то крайни потребители или дистрибутори на мед в по-големи количества, ще могат да избират мед от определен географски район (спрямо разположението на пчелните кошери на пчеларя, от когото са избрали да го закупят). Те ще могат да заявяват и конкретните си предпочитания за вида на пчелния мед, в зависимост от наличността му в онлайн портала.

Купувачите на мед на едро ще могат по-бързо и лесно да събират нужното им количество мед чрез разглеждане на наличното количество, което всеки пчелар предлага в онлайн портала и ще се спести ненужното им обикаляне през производителите на пчелен мед.

Пчеларите ще могат сами да определят цената на продукцията си спрямо пазарната и няма да се притесняват, че прекупвачите на мед са се договорили предварително или че прекупвачите изкупуват меда на различна цена от всеки производител на мед.

Пчеларите с по-малка продукция ще успяват да продават меда си на конкурентни цени на по-широк пазар, а не само на приятели и познати, в които случаи цената не винаги е близка до пазарната.

Вече няма да е нужно пчеларите да публикуват съобщения и реклами по различни форуми, за да откриват сами евентуални пазари. Освен това порталът ще е преведен на английски език, за да може купувачите на мед извън България също да го използват.

1.4. Структура на дипломната работа

В първа глава се установяват нуждата от създаването на онлайн портал за свързване на българските производители на мед с по-широк пазар от купувачи, както и целта на настоящата дипломна работа. Изясняват се конкретните задачи, които произтичат от целите на крайната реализация на продукта.

Във втора глава се разглеждат проблемите пред българските производители на пчелен мед, както и първоначалната идея за създаване на такава система и как тя еволюира по време на изпълнението на дипломната работа. Тази модификация на идеята е породена от проведените проучвания сред българските пчелари под формата на анкета, посещение на пчеларски събор и различни дискусии с един от собствениците на вестник „Пчела и кошер“ – Димо Димов, както и с евродепутатът в комисията по „Земеделие и развитие на селските региони“ – Момчил Неков.

В тази глава се разглеждат и изискванията, които българските пчелари трябва да спазват, за да могат да изнасят продукцията си в рамките на ЕС. Прави се сравнителен анализ на подобни съществуващи системи.

В третата част от дипломната работа се прави анализ на целевата група от потребители, както и на изискванията – функционални и нефункционални, които онлайн порталът трябва да изпълнява.

В четвърта глава се обосновава решението за използваните специфични технологии и платформи за реализацията на системата. Анализират се бизнес изискванията на клиентите и дизайна и архитектурата, които те обуславят.

В следващата глава се разглежда реализацията на портала и са представени дизайна на разработените функционалности и екрани на приложението.

В последната глава се прави кратък обзор на изпълнените цели в настоящата дипломна работа.

Глава 2. Проблемна област и конкурентни решения

2.1. Проблеми пред българските производители на пчелен мед

Българските пчелари са изправени пред не един или два проблема свързани с производството на пчелен мед. Добивът на пчелен мед е пряко зависим от най-важният фактор – климатичните условия и времето през всяка една година.

Пчелен мед на територията на Република България може да се произвежда от средата на пролетта – април до началото на есента – септември. През останалата част от годината пчеларите трябва да се погрижат за пчелите през техния „зимен“ период, в който трябва да бъдат добре заредени с храна и да са затворени, за да преживеят студените месеци. Важен аспект в запазването на пчелните семейства е също така и стимулирането им с различни витамини и лекарства, запазващи ги от вредители като акарите.

За опазването на пчелната популация, българските пчелари трябва да се погрижат и през активния сезон, когато пчелите събират мед, но същевременно се използват продукти за растителна защита (пестициди, най-често инсектициди) на аграрните площи, които често биват посещавани от пчели. Инсектицидите могат да бъдат токсични за пчелите.

Съществуващото законодателство относно продуктите за растителна защита ясно посочва, че активните вещества, използвани в тези продукти, могат да бъдат одобрени само ако са безопасни за пчелите. След скорошни проучвания, показващи остри рискове от някои инсектициди за пчелите, Европейската комисия ограничи значително тяхното използване.

[2] Комисията предприе стъпки за подобряване на процеса на разрешаване на продукти за растителна защита:

- поиска от Европейския орган за безопасност на храните (ЕОБХ) да преразгледа напълно схемата за оценка на риска и методологията за въздействие на продуктите за растителна защита върху пчелите;
- определи нови изисквания за данни за оценка на потенциалните ефекти върху пчелите. [2]

Българските пчелари могат да се възползват от финансово подпомагане от Държавен Фонд Земеделие, както и от различни субсидии идващи от Европейския съюз. На сайта на ДФЗ всеки от производителите на пчелен мед може да се информира за Националната програма по пчеларство за следващия тригодишен период 2017г. - 2019г. [3]

За следващия тригодишен програмен период за пчеларството у нас ще бъдат предприети следните мерки:

- Мярка А – Техническа помощ за пчелари и сдружения на пчелари, дейност „Подпомагане на закупуването на техническо оборудване при първичен добив и обработка на пчелен мед“
- Мярка Б – Борба срещу агресорите и болестите в кошера, особено срещу вароатозата (вж. [Приложение 1](#))
- Мярка В – Рационализиране на подвижното пчеларство
- Мярка Г – Мерки за подпомагане на лабораториите за анализ на пчелните продукти (Физикохимичен анализ на пчелен мед)
- Мярка Д – „Мерки за подкрепа на подновяването на пчелните кошери в Европейския съюз“, включващи дейности за закупуване на кошери, отводки и пчелни майки
- Мярка Е – Сътрудничество със специализирани органи за осъществяването на практика на приложните изследователски програми в областта на пчеларството и пчелните продукти [3]

Субсидиите от ЕС най-често са парични средства - около 20-30 евро на пчелно семейство за регистрирани пчелини. Тези средства са необходими на българските пчелари за изхранването на пчелите и лекарствата за тях, както и за транспортни разходи при т. нар. подвижно пчеларство.

Подвижното пчеларство е все по-разпространено по света (най-много се практикува в САЩ). При него пчеларят превозва пчелните кошери в различни географски райони. Практикува се, за да се „улови“ момента по събиране на конкретен вид мед или за да се подпомогне опрашването на дървета в райони, където няма пчелни семейства.

Не всички пчелари могат да се възползват както от националната кампания по субсидиране, така и от европейската. Така нужните средства предоставени по програмите са крайно недостатъчни. Статистиката показва, че от 100 регистрирани български пчеларя, само около 20 успяват да попаднат в крайното класиране на субсидираните.

Друг проблем, сред пчеларите у нас е, че изкупната цена на пчелен мед е ниска – средно по 4–4.50 лв. за кг на едро и около 10 лв на дребно. За сравнение, в страни като Австрия, Франция и Италия килограм билков мед на дребно се продава за 10-12 евро.

За да се вдигне изкупната цена производителите на мед трябва да намерят нови пазари, защото само 7-8 фирми извършват износ на мед от България. На практика те монополизират пазара и определят ниски цени. Българските пчелари нямат средства и не могат да си позволят да държат продукцията си на склад дълго време. Те са принудени да продадат голямо количество от пчелния си мед на по-ниска цена.

В момента има възможност за изнасяне на пчелен мед в рамките на Европейския съюз. Пазарът в Европа е буквално зает с мед с подправени качества и съмнителен произход.

В отговор на доклад от Европейския парламент е предприето изследване относно най-фалшивите храни. В резултат от изследването, медът е класиран на 6-о място. Тествани са около 2000 проби от мед от всички държави-членки на ЕС (включително Норвегия и Швейцария). Около 20% от меда, деклариран като смеси от мед от ЕС се оказва, че съдържа добавена захар. [4]

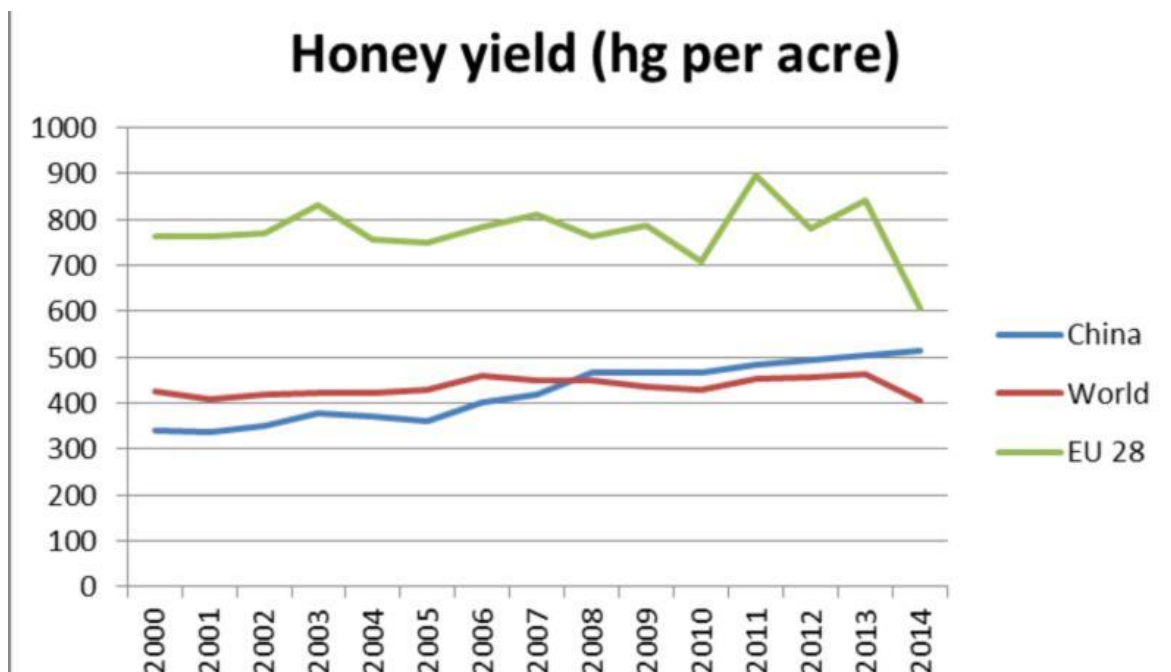
В Европа се консумира значително количество мед – повече отколкото може да се произведе в ЕС. Затова внасянето на мед от страни като Китай не е толкова стряскащо, а по-скоро наложително. Китай се превърна в най-големият производител на мед в света със своите 473 600 тона, произведени през 2014г. (в сравнение с 161 031 тона за Европа). Според други данни производството на пчелен мед в Китай между 2000г. и 2014г. се е увеличило с около 90%, което е провокирано от увеличението на износа. [4]

Но броят на пчелните кошери в Китай за същия период се е увеличил само с 21%. [4] Пчелните семейства в Китай намаляват, както и навсякъде другаде по света, поради отравяне с пестициди, замърсяването на въздуха и намаляването на местата където пчелни кошери могат да бъдат разположени. Всички тези фактори засягат имунната система на пчелите и колониите намаляват.

Производителността на всички пчелари по света спада, как може тогава китайските пчели да добиват толкова много мед? [5]

Отговорът е протичък – методът на производство на пчелен мед в Китай. Зрелият мед се събира докато все още е на практика водна супа (с високо съдържание на вода). След това се изсушава изкуствено, остатъците от смола се елиминират чрез филтриране, поленът (цветният прахец) може да се добави или отстрани, за да се маскира страната на произход. Добавят се захарни сиропи, за да се отговори на различните пазарни цена.

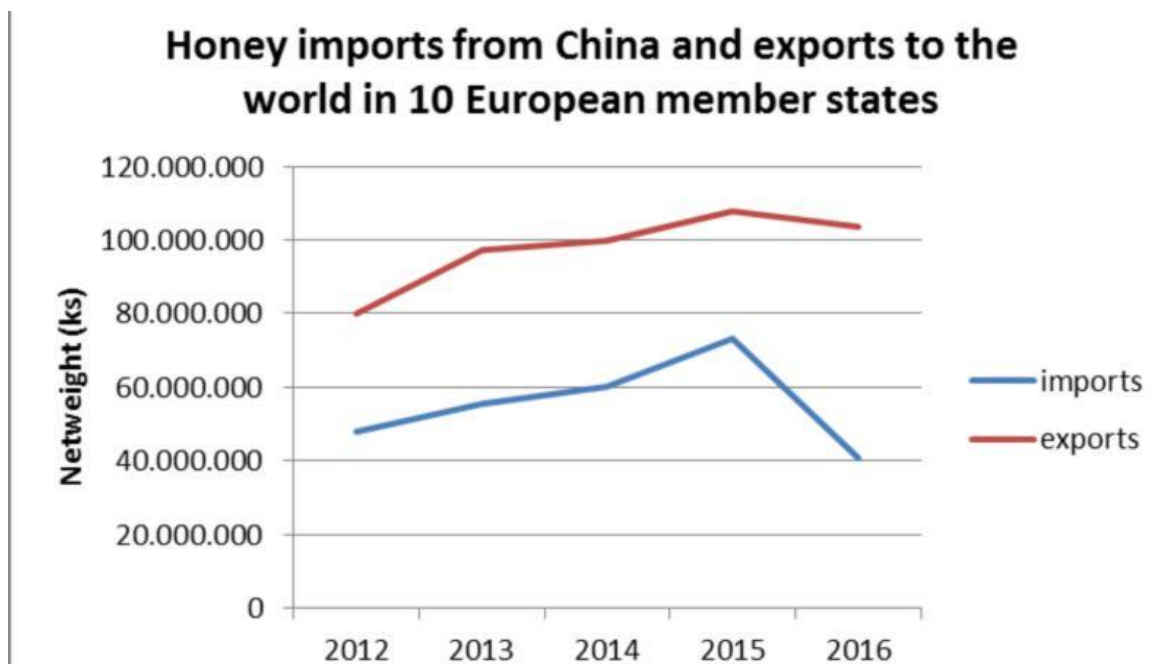
На Фиг.1 може да се види как когато световният добив на пчелен мед, както и този в ЕС спадат, този в Китай расте.



Фиг.1 Добив на мед между 2000г.-2014г. (кг. на акър) в Китай, ЕС и останалата част от света [4]

Така евтиният китайски мед се превръща в примамлив продукт за много европейски държави. Те внасят нискокачествен и евтин китайски мед, подправят го с качества характерни за географския регион на страната и след това го реекспортират като местно производство.

На следващата Фиг. 2 е показана зависимостта на вноса на мед от Китай към европейски страни и съответно износа на мед от тези европейски страни. Вижда се, че вносът от Китай е право пропорционален на износа на мед от държавите членки на ЕС.



Фиг. 2 Зависимостта между вноса на мед от Китай и износа на мед от държави в Европа [4]

Най-голямото предизвикателство пред българските производители на пчелен мед е да успеят да намерят нови пазари на запад. Ако успеят в това начинание и могат да продават меда си в ЕС без да има прекупвачи по веригата, изкупната цена на меда ще се повиши значително и ще се приближи до реалната себестойност, която има меда по света.

С печеленето на повече пари от продажбата на мед пчеларите ще успяват по-лесно да покриват разходите си за отглеждане на пчелите и опазването на тяхната популация, като дори е възможно увеличаване на броя на пчелните семейства на територията на страната ни.

2.2. Първоначална идея и нейната модификация

Първоначалната идея за онлайн портала за свързване на българските пчелари с дистрибутори на мед в Европейския съюз се състоеше в това системата да е място, където пчеларите да направят собствен профил, включващ следните направления:

- Регион на произвеждане на пчелен мед
- Брой пчелни кошери
- Информация за видове пчелен мед
- Количество наличен мед на едро и дребно
- Контакти за свързване с пчеларя

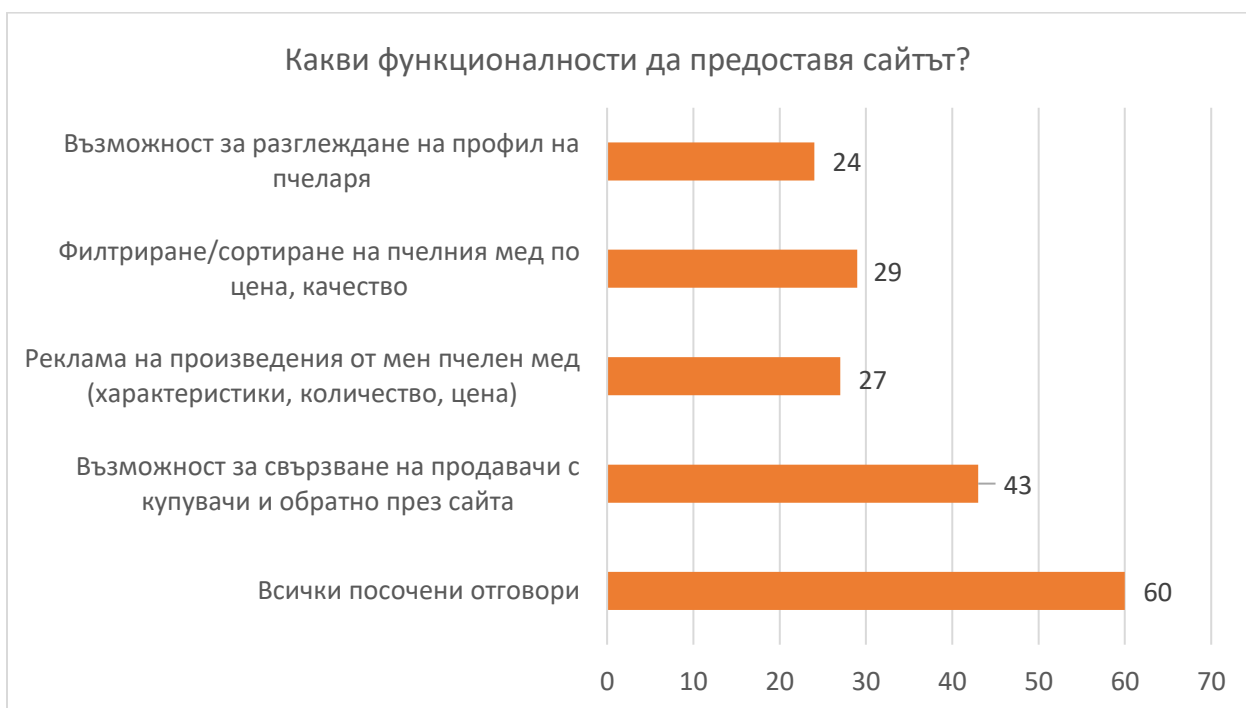
Също така, пчеларите да могат да административат сами наличностите си от даден вид пчелен мед, да задават цена за съответен продукт, както и да публикуват сертификати (ако имат издадени такива), за да удостоверят качеството на продукцията си.

Крайните потребители на мед, както и прекупвачите да могат да разглеждат профилите на пчеларите, да имат възможност да търсят/филтрират продукти по зададени характеристики – цена, качество, вид на меда.

Свързването на купувачи и производители да бъде посредством предоставените контакти в профила на всеки пчелар и независимо от системата.

Тези изисквания са резултат от проведената анкета (вж. [Приложение 3](#)) сред купувачи и продавачи на пчелен мед. На Фиг. 3 може да се види процентно съотношение за всяка услуга, както следва:

- Реклама на произведения пчелен мед от продавача (27 души или 17.9%)
- Възможност за разглеждане на профила на продавача (24 отговора или 19.7%)
- Филтриране/сортиране на пчелния мед по вид, цена, качество (29 души или 24.8%)
- Възможност за свързване на продавачи и купувачи през сайта (43 отговори или 35.9%)
- Всички посочени отговори (60 отговора или 51.3%)



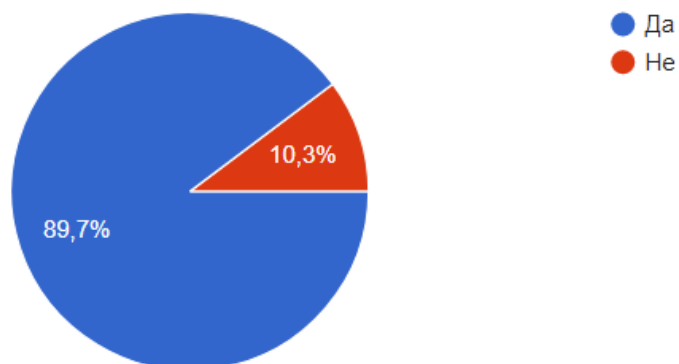
Фиг. 3 Желани функционалности, които уеб сайтът трябва да предоставя

Така развит уеб сайтът би могъл значително да подобри комуникацията между купувачи и производители, както и да служи като място където се показва достоверна информация относно наличност и цена на пчелния мед на пазара. В допълнение с превода на сайта на английски език, пазарите пред българските производители на мед биха се разширили значително.

Проведената анкета сред пчеларите и купувачите на пчелен мед показва (вж. Фиг. 4), че те са готови да използват такава система. Някои от тях дори вече използват такава под формата на сайт за продажба на домашно произведени храни.

9. Бихте ли използвали онлайн портал (притежаващ гореспоменатите характеристики) за по-лесно свързване с продавачи и(или) купувачи на пчелен мед?

117 отговора



Фиг. 4 Желаят ли пчеларите и купувачите на мед да използват онлайн портал

Българските пчелари се нуждаят от единно решение, чрез което да имат повече възможности за продажба на продукцията си. Повечето от тях са склонни да заплащат символична сума месечно за поддържане на публичен профил в сайт, през който да се свързват с бъдещи купувачи на мед. (вж. Фиг. 5)

10. Ако сте продавачи на мед, склонни ли сте да заплащате символична сума за поддържане на профил в уеб сайт, за да може да рекламирате продукцията си и да се свързвате по-лесно с купувачите си на мед (Купувачите на мед използват сайта безплатно)?

117 отговора

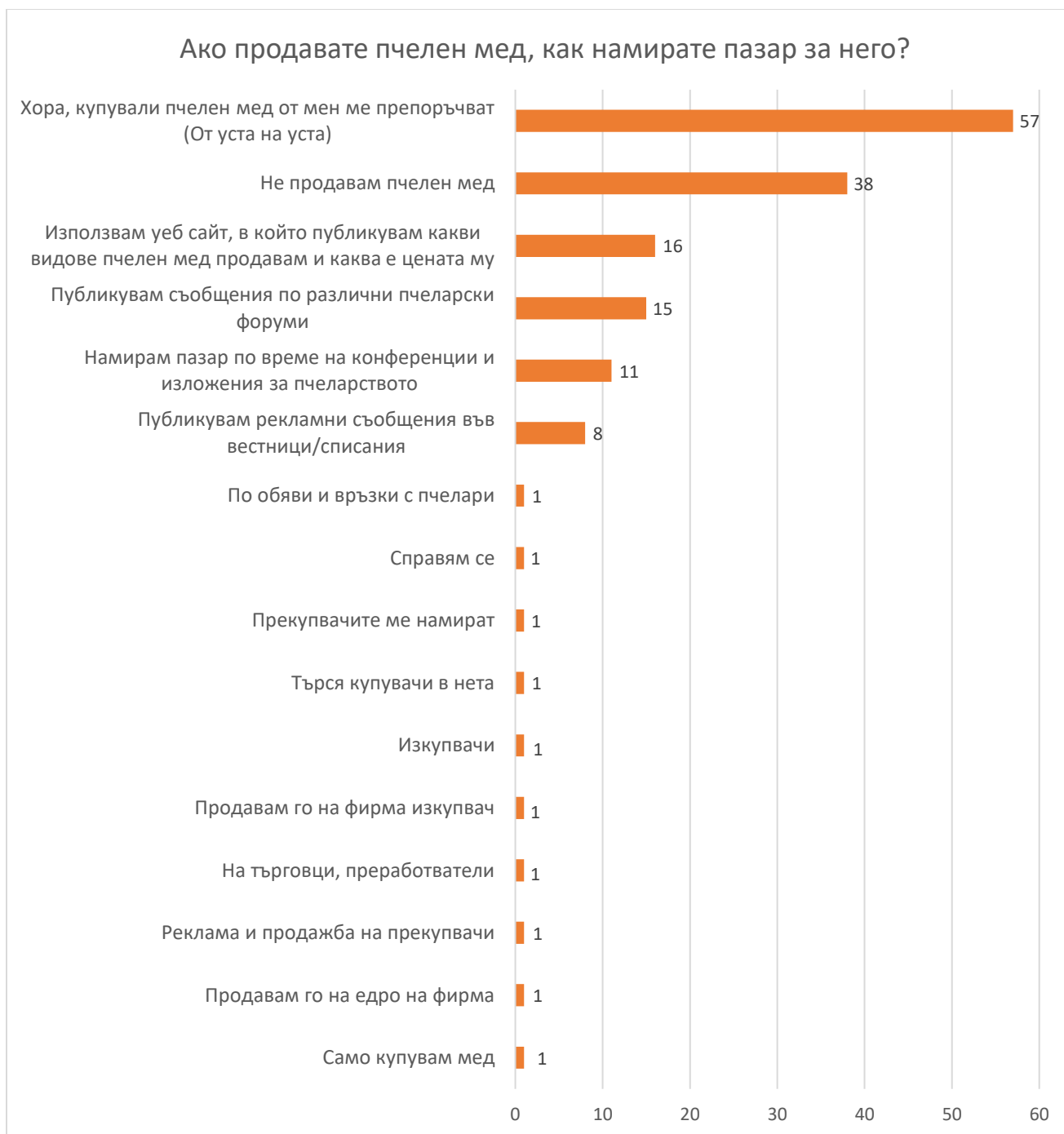


Фиг. 5 Склонни ли са продавачите на мед да заплащат символична сума за поддържане на профил в онлайн портал

След проведените дискусии с множество пчелари на пчеларски събор в началото на месец юли 2017г. в Севлиево стана ясно, че такава платформа е нужна на българските производители, но не и достатъчна.

Системата в този си вид би спомогнала най-много на прекупвачите на мед, тъй като така те по-лесно биха се информирали за наличните количества мед в различните региони на България, по-бързо биха се организирали логистично, за да минат през съответните пчелари и да изкупят меда им. Освен това по никакъв начин не би могла да се гарантира обявената цена на едро или дребно в сайта. Още повече, че веднъж събрали нужните им контакти от сайта, биха могли с едно телефонно обаждане към пчеларя да се осведомят за количеството мед, което би могло да им се продаде. Посредством вече събраните контакти на пчеларите, прекупвачите на пчелен мед не биха използвали сайта повече от два-три пъти. Така неговата употреба остава под въпрос, а реализацията му безсмислена.

На Фиг. 6 може да се види как българските производители на мед най-често намират пазар за своята продукция.



Фиг. 6 Начини за намиране на пазар за пчелния мед от продавачите

Обобщените и групирани отговори от Фиг. 6 в процентно съотношение спрямо отговорите са както следва:

- Хора, купували от мен, ме препоръчват - от уста на уста (47.9%)
- Не продавам пчелен мед (32.5%) и Само купувам мед (0.9%)

- Използвам уеб сайт, в който публикува какви видове мед продавам и каква е цената му (13.7%)
- Публикувам съобщения по различни пчеларски форуми (12.8%)
- Намирам пазар по време на конференции и изложения за пчеларството (9.4%)
- Публикувам рекламни съобщения във вестници/списания (6.8%)
- 5.6% от отговорилите са казали, че продават меда си на прекупвачи, по различни канали или не специфицират начина за намирането на прекупвачите
- 0.9% са отговорили друго („Справям се“)

Друг аспект, който притеснява българските производители е, че не всички имат право да изнасят мед в рамките на ЕС. Именно затова те са принудени да продават меда си на прекупвачи, които могат да филтрират и преработят меда, така, че той да стане готов за продажба в големите супермаркети.

На следващата Фиг. 7 са онагледени резултатите от въпроса „Ако продавате мед, изнасяте ли го в рамките на ЕС?“, от който става ясно, че за българските пчелари е трудно да намерят пазар на Запад или са затруднени с регламентите за изнасяне на мед в ЕС. Има и пчелари (1.6%), които не са достигнали лимита на вътрешния си пазар и все още нямат нужда от разширяване на пазара в посока ЕС.

6. Ако продавате мед, изнасяте ли го в рамките на Европейския съюз?

117 отговора



Фиг. 7 Колко процента от българските пчелари успяват да изнесат продукцията си на Запад

След разговор с евродепутати, сред които и Момчил Неков, стана ясно, че най-реалният път, по който може да се поеме, за да се гарантира по-висока печалба на българското производство и сигурност за пчеларите, че тяхната продукция няма да бъде загубена е платформа за онлайн продажба на български мед.

В новият си вид порталът ще помага най-вече на пчеларите, а не толкова на прекупвачите. Пчеларите отново ще публикуват информация за себе си и продукцията си, но този път без месечна такса. Продажбите ще се извършват директно през сайта като се помисли и за доставката на поръчката. Пчеларите ще трябва да се съгласят с условието процент от обявената цена на продукт на сайта да остава за посредника в продажбата (собствениците на сайта).

Купувачите и прекупвачите на мед ще се информират за наличното количество мед и цената му спрямо вид, регион и производител и ще могат да преценят дали биха закупили натурален пчелен мед през сайта като платят за доставката му.

Пчеларите ще са длъжни да спазват определени правила при публикуване на информацията си и продуктите си – например нужно е етиктиране на всеки продукт. Тези правила са продиктувани от законовите рамки в Република България и ЕС. Така ще се гарантира сигурност за българските производители и прозрачност пред закона с всеки продаден продукт.

2.3. Развитие на търговията в сектора на храните в ЕС

2.3.1. Обзор на търговията в сектора на храните

В темпото и динамиката на бързоразвиващият се свят и технологии е съвсем нормално хората да използват онлайн ресурсите все повече. Днес всичко се случва в интернет – научаваме последните новини по света, правим проучвания и сравнения между продукти, които бихме желали да закупим, търсим информация за различни лечения и рейтинги на клиники, поръчваме си дрехи от другия край на света, дори закупуваме храната си онлайн. Всичко това се случва в рамките на няколко клика.

Човекът на новото време не се притеснява да използва технологиите. Затова е логично търговията на стоки да се пренася и в онлайн пазарите. Към момента хранителната индустрия е най-големият производствен сектор в ЕС по отношение на заетостта и добавената стойност. През последните 10 години износьт на храни и напитки към ЕС се е удвоил, достигайки над 90 милиарда евро. [6]

Законодателството на ЕС в областта на храните е стабилно и добре развито и секторът се възползва значително от възможностите предлагани от единния пазар на ЕС. Същевременно секторът е изправен пред определени предизвикателства както на международния, така и на европейския пазар.

Европейската комисия работи за подобряване на конкурентоспособността на хранителния сектор в ЕС и функционирането на единния пазар за храните. Също така се

стреми да създаде нови търговски възможности за храни и напитки чрез различни търговски преговори и диалози с трети държави. [6]

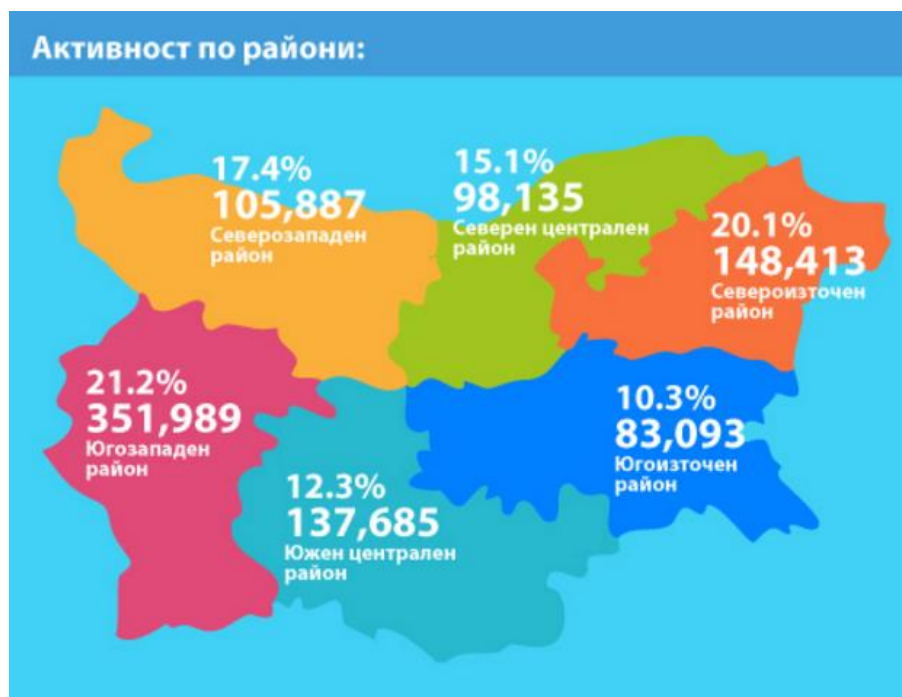
Заедно с това, „нетърпението“ на хората и здравословният начин на живот предначертават добро бъдеще за онлайн търговия с храните. За съвременните потребители е от изключително значение бързината, с която дадена стока може да им бъде доставена, особено ако става въпрос за храна. Начините за по-бърза доставка до „врата“ минават през доставка с автомобил до доставка с дрон, в зависимост от големината на поръчания продукт и разстоянието до което трябва да бъде доставен.

По статистически данни на Фиг. може да се види, че българите все повече залагат на пазаруване онлайн. Почти милион българи на възраст между 16г. и 74г. си закупили стока или услуга онлайн за 2014г. (вж. Фиг. 8)



Фиг. 8 Съотношението мъже-жени при покупка онлайн за 2014г.[7]

На Фиг. 9 може да се види активността на онлайн покупките за същата 2014г. по райони в България.



Фиг. 9 Активност на онлайн покупки по райони в България за 2014г. [7]

От Фиг. 10 се вижда, че българите не се притесняват да пазаруват храни и напитки онлайн, а дори напротив, факторите обуславящи тези покупки се засилват през последните години.



Фиг. 10 Процентно съотношение на видовете закупени стоки и услуги онлайн в България за 2014г. [7]

Другата засилваща се тенденция – да се пазаруват здравословни храни, обуславя успех в т. нар. фермерски базари, които се провеждат ежеседмично в по-големите градове. По време на фермерски базар, „градският“ човек, живеещ далеч от природата, но желаещ да се храни правилно и предпочитащ натуралните продукти пред заготовки или „пластмасови“ зеленчуци, може да се възползва и да закупи продукти директно от производителя. Стоките по тези базари варират от плодове и зеленчуци, през домашно приготвени млечни продукти като сирене, кашкавал, кисело мляко, пчелен мед и други пчелни продукти, та чак до ръчно изработени дрехи от естествена вълна и до здравословни веган сладкиши изпечени сутринта преди базара.

2.3.2. Търговия с пчелен мед

Секторът на пчеларството е много сложен, не само поради разнообразието на пчелните продукти, но и екологичните услуги чрез опрашване. Прякото въздействие върху националната икономика и търговия варира в различните страни. На микроравнище, пчеларството създава благополучие за общностите, осигурява здравни продукти за населението и приходи за земеделските производители. Също така, пчеларството обуславя устойчивостта на прехрана на селските райони.

Медоносните пчели играят решаваща роля за благосъстоянието на човечеството. От една страна, те имат невероятната способност да произвеждат мед и други вторични пчелни продукти (прашец, прополис, восък и др.), а от друга страна, те предоставят услуги по опрашване на растения, което допринася значително за селскостопанската дейност и производството на всякакви храни. Пчелите представляват био барометър за опазване на околната среда. [8]

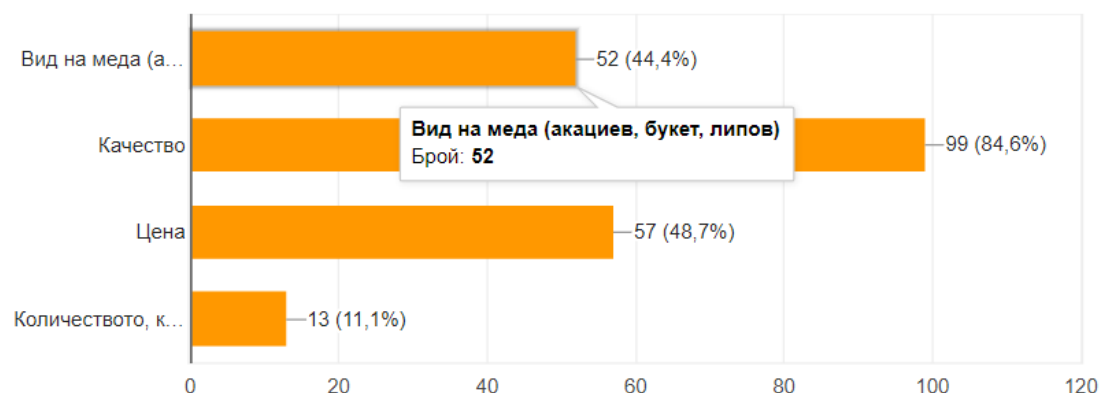
Основните функции на пчеларството са продоволствената сигурност, екологична, икономическа и социално-културна. Пчеларството допринася за гарантирането на продоволствената сигурност по цял свят когато хората имат физически и икономически достъп до мед и други пчелни продукти или до специфични храни използващи меда като съставка в приготвянето им.

Наличието на пчелни продукти зависи от местното производство, както и от капацитета на внос на същите продукти. От друга страна, достъпът до пчелни продукти зависи пряко от покупателната способност на крайния потребител, както и от близостта на пазарите.

Продоволствената сигурност има два ключови аспекта важни за потребителите. Това са количеството и качеството. В частност при пчелния мед, по-важният от двата аспекта както за купувачите, така и за продавачите на пчелен мед се явява качеството. Резултатът е онагледен на Фиг. 11 от проведената анкета сред потребителите.

7. Какво е определящо за Вас при закупуването/продаването на пчелен мед?

117 отговора



Фиг. 11 Определящи фактори за потребителите при закупуване/продаване на пчелен мед

От Фиг. 11 се вижда, че най-важният фактор сред потребителите е качеството на пчелния мед (84.6%). Почти сходни са в процентно отношение факторите цена (48.7%) и вид на меда (акациев, букет, липов) – 44.4%. 11.1% от отговорилите са определили, че количеството, което продавачът на мед може да им предложи е решаващо за тях при закупуване на пчелен мед.

Качеството на меда е един от основните аспекти за продоволствената сигурност. При определянето на качеството на пчелния мед се взимат предвид три компонента: органолептични свойства, физичните и химични свойства и хигиенните аспекти (по-често определяни като „безопасност по храните“).

Органолептичните свойства - консистенция, цвят, вкус и мирис се оценяват, като се използва сензорния анализ. Този научен метод се използва за установяване на ботаническия произход на меда и неговата автентичност, но също така и да класифицира и определя продуктите стандарти. Освен това методът помага да се идентифицират предпочитанията на потребителите за различните видове мед. [9][10]

В страните от ЕС оценката от физичните и химичните параметри на меда се извършва съгласно международното законодателство (Codex Alimentarius Standard), директивите на Европейския съюз и националното законодателство. [11]

Контролът на качеството на меда на международния пазар понякога е уязвим. Както стана ясно в началото на тази глава, ЕС е един от най-големите пазари за пчелен мед. Въпреки, че съществуват много директиви, подправянето на пчелен мед и внасянето на

некачествен такъв в ЕС е икономически мотивирано и оправдано от няколко фактора – намаляване на вътрешното производство, липсата на стандарти за идентичност и търговската политика.

Евродепутатите ни се стремят да обединят българските пчелари в кооперации, които да могат да произвеждат по-големи количества мед и да споделят разходите по филтрация, опаковане и етиктиране на продуктите си. Чрез тези обединения могат по-лесно да се разграничават географските райони на производство на мед.

Тези малки подобрения, които могат да бъдат направени сред българските производители на пчелен мед са голяма стъпка към разпознаването ни на световния пазар. В контекста на глобалната търговия с пчелен мед е налице строга необходимост от намиране на решения за ограничаване на последиците от нелоялните практики върху производителите и потребителите. Идентифицирането и характеризирането на различните видове мед чрез схеми за качество и лого представлява едно защитно решение, което създава нови възможности за производителите и потребителите.

В ЕС вече е практика, разумният потребител да следи за именно такива лого обозначаващи меда като надежден и одобрен според европейските директиви. Затова кооперирането на българските пчелари е най-лесната и важна стъпка, която трябва да се предприеме, за да се завоюват нови пазари на Запад.

Защитени наименования за произход и защитени географски указания, създадени в рамките на Общата селскостопанска политика, помагат на пчеларите (и на всички земеделски производители) да подобрят маркетинга на пчелните продукти и да гарантират тяхната автентичност и репутация. В същото време те помагат на потребителите да имат по-голямо доверие, че купуват висококачествени продукти, които са свързани със специални места. Възможността за доказване, че пчелен мед е автентичен и че може да се проследи неговият произход е основна задача на процедурата за признаване на наименованието за произход (или още Защитено географско указание). [12]

Автентичността е свързана със спецификата на географския район, в който е бил произведен меда – фактори на околната среда (климат, почви, флора) и човешки фактори (знания и умения в областта на пчеларството, включване на традиционни и/или иновативни практики в целия цикъл на производство на пчелен мед).

Пчелният мед в европейските страни Гърция, Испания, Франция, Италия, Люксембург, Малта, Полша, Португалия и Украйна вече има статут на Защитено географско указание.

Както за стандартната търговия, така и за онлайн търговията с пчелен мед в ЕС трябва да се спазват определени правила. ЕС предлага нови данъчни правила за улеснение на електронната търговията. Благодарение на тях малките и средни предприятия (МСП) на територията на ЕС ще могат по-лесно да купуват и продават стоки и услуги онлайн. По-конкретно тези мерки са:

- нови правила, които позволяват на предприятията, предлагащи стоки онлайн, лесно да изпълняват всички свои задължения по ДДС в ЕС на едно място
- опростяване на правилата за ДДС за стартиращите предприятия и микропредприятията, които извършват онлайн продажби — ДДС върху трансгранични продажби на стойност под 10 000 евро ще се начислява на национално равнище. МСП ще се ползват от опростени процедури за трансгранични продажби в размер до 100 000 евро
- действия срещу измами с ДДС от държави извън Съюза, които могат да доведат до нарушаване на пазарните условия и нелоялна конкуренция
- да се даде възможност на държавите членки да намалят ставките на ДДС за електронните публикации, като например електронни книги и онлайн вестници. [13]

Конкуренцията на европейския пазар на мед се влошава както на ниво продукт, така и на ниво вносители. Увеличеното европейско търсене на мед и недостатъчните доставки поставят износителите от развиващите се страни в изключително благоприятно положение. Всъщност това е идеалното време за навлизане на европейския пазар на мед поради няколко причини.

Ниски бариери

Технологичните и капиталови нужди за производството на мед са относително ниски в сравнение с други сектори. Оборудването, необходимо за преработката на мед (резервоар за извличане и хомогенизиране), не е много скъпо и е лесно за използване. Все пак малко от българските производители на мед имат такова, затова са принудени да продават меда си на прекупвачи.

Същевременно благоприятната пазарна ситуация създава условия за нови участници на пазара на пчелен мед в ЕС. По-конкретно, значителният спад в европейските популации на пчели доведе до спад на производството през последните години. Невъзможността на съществуващите европейски доставчици да задоволят продължаващото високо търсене на мед създава възможности за износителите от държавите-членки.

Купувачите се нуждаят от подробна документация

Изискванията на ЕС относно европейските търговци на дребно по въпросите на прозрачността и отчетността поставят огромна административна тежест върху вносителите на мед. За да се сведе до минимум тази тежест, европейските вносители все по-често изискват от доставчиците да предоставят подробна информация за своите продукти – от къде идва внасяният продукт, какви и колко процента примеси има в меда и др. Тези административни разходи правят вносът на малки количества мед по-малко привлекателен, като по този начин затрудняват по-малките износители от сектора да навлязат на този пазар. В тази връзка, сложната, но задължителна документация не бива

да се подценява. Тя е от изключителна важност за успешното навлизане на европейския пазар за пчелен мед.

Строги изисквания за качество на европейските купувачи

ЕС установи правила за хигиена и безопасност на храните, които са по-строги от тези, които преобладават в други региони. Освен това европейските купувачи често прилагат дори по-строги изисквания. Те могат да варират от спецификациите на състава до предпочитанията за цвят и вкус и сертификатите за органично разпознаване. Това означава, че например износителите от САЩ, които отговарят само на законовите изисквания на ЕС, могат да бъдат затруднени при навлизането си на пазара и да се насочат към други конкретни купувачи.

Управлението на качеството и безопасността на храните са основни теми на европейския пазар на мед. Когато се изнася продукт в Европа, трябва да се спазват всички правно обвързващи изисквания. Цялото европейско законодателство в областта на храните е установено в съответствие с принципите за проследяване, анализ на риска и различни предпазни мерки.

Предварително одобрение на пазара за мед

Законодателството на Европейския съюз забранява вноса на мед от страни извън "списъка на трети страни". [14][15] Ако дадена страна се намира в този списък, то това означава, че тя е създала системи за мониторинг на остатъчните вещества и може ефективно да предотврати износа на мед, който не съответства на изискванията на Европейския съюз. Тези системи гарантират, че медът внесен в ЕС не съдържа забранени остатъци или ветеринарни лекарства и може да бъде внесен на западния пазар.

Безопасност на храните - проследяване, хигиена и контрол

Безопасността на храните е ключов въпрос в законодателството на ЕС. Общият закон за храните [16] е законодателната рамка за безопасността на храните в Европейския съюз. За да се гарантира безопасността на храните и да се позволи подходящо действие в случай на опасна храна, внасяният хранителен продукт трябва да бъде проследим по цялата верига на доставки.

Освен това всяка партида мед трябва да бъде придружена от здравен сертификат, подписан и подпечатан от ветеринарен служител, упълномощен от съответните органи на страната износител. Образец на здравен сертификат може да бъде намерен в Регулация № 1664/2004 на ЕС. [17]

След като пчелният мед бъде внесен в ЕС, той подлежи на официални проверки и контрол. Ако европейските компании или власти установят, че медът не е безопасен, то продуктът ще бъде изваден от пазара и ще бъде регистриран в Системата за бързо предупреждение за храни на ЕС. [18]

Остатъци от пестициди

Европейският съюз е определил максимално допустими граници на остатъчни вещества за пестициди в хранителните продукти. Те могат да бъдат проверени в базата данни за пестициди на ЕС. [19]

Затова е от изключителна важност изнасяният продукт да бъде изследван. Както стана ясно в секция 2.1. Проблеми пред българските производители на пчелен мед, пчелите събират много нектар в райони, в които земеделските производители обработват реколтата си с пестициди. Ако се окаже, че пчелният мед е заразен с пестициди, прилагани от земеделските производители в района около пчелните кошери, то той може да бъде изваден от пазара за храни в ЕС.

Какви са максималните нива на остатъци от пестициди в хранителните продукти може да се установи от Регулация № 396/2005. [20]

ГМО храни

Подсладителите, произведени от генетично модифицирани организми не са разрешени за продажба на европейския пазар. През септември 2011г. Европейският съд е издал указ, според който медът със следи от Polen (цветен прашец) от генетично модифицирани култури се нуждае от специално разрешение и етиктиране, преди да бъде продаван в Европа. От юли 2014г. обаче Европейският парламент е издал разрешение Polenът да не се разглежда като съставка в меда. По този начин пчелният мед, съдържащ генетично модифициран цветен прашец, не се обозначава като съдържащ ГМО, ако съдържанието на Polen в него е по-малко от 0.9%. [14]

Европейското законодателство за мед

Пчелният мед внасян в ЕС трябва да отговаря на изискванията на Директива № 110/2001. [21] Тази директива определя европейските изисквания за стандартите за качество на меда и етиктирането. Изискванията относно състава и свойствата на меда са конкретно описани в таблицата по-долу (вж. Табл. 1).

Изискванията от директивата са само допълнение към вече изброените общи разпоредби за храните и безопасността, на които трябва да отговаря медът.

Компонент	Количество
1.1 Фруктоза и съдържание на глюкоза (сума от двете)	
Многоцветен мед	Не по-малко от 60г в 100г продукт
Манов мед, смеси от манов мед с многоцветен мед	Не по-малко от 45г в 100г продукт
1.2 Съдържание на захароза	

В общия случай	Не повече от 5г в 100г продукт
Мед от фалшива акация, люцерна, цитрусови растения и др.	Не повече от 10г в 100г продукт
Лавандулов мед	Не повече от 15г в 100г продукт
2. Съдържание на влага	
В общия случай	Не повече от 20%
Индустриален мед – използван като съставка за конфитюри, сосове, хлебни изделия	Не повече от 23%
3. Водонеразтворимо съдържание	
В общия случай	Не повече от 0.1г в 100г продукт
Обработен/пресован мед	Не повече от 0.5г в 100г продукт

Табл. 1 показваща характеристики на меда, който може да бъде внасян в ЕС

Максимални нива на остатъчни вещества за антибиотици в меда

Освен максимални допустими нива от остатъци от пестициди, Европейският съюз е определил и максимални нива на остатъци за антибиотици в меда. Всички пчелари третираят пчелите си с лекарства, за да могат да ги предпазят от заболявания през зимния сезон, както и от вредители целогодишно. Всеизвестен факт е, че част от антибиотиките остават в меда в определени граници.

Именно поради несъответствие с тази забрана, китайският мед е премахнат от европейския пазар за периода между 2002г. и 2004г. Всъщност честите проблеми с остатъци от забранения антибиотик хлорамфеникол в китайския мед водят до създаването на тази забрана.

Законодателството на ЕС относно остатъците от антибиотици е установено в Регламент № 470/2009 [22] във връзка с Регламент 37/2010 [23].

Ограничаване на пестицидите за здравето на пчелите

Европейският съюз реши да забрани пестицидите клотианидин, имидаклоприд и тиаметоксам. Това се дължи на факта, че използването на определени пестициди в селското стопанство води до огромни намаления в пчелните колонии.

По-конкретно, след задълбочени проучвания от страна на Европейския орган за безопасност на храните (ЕОБХ), предложението на Европейския съюз се отнася до пестициди, използвани при третирането на растения и зърнени култури, които са привлекателни за пчелите и опрашителите.[14]

2.4. Съществуващи подобни системи

След направено проучване на съществуващите онлайн системи за продажба на мед или на други здравословни и екологични храни, стана ясно, че не съществува уеб сайт с подобни изисквания. Затова в настоящата глава ще бъдат разгледани две онлайн платформи, чиито функционалности са комбинация от функционалностите на разработвания портал за свързване на български производители на пчелен мед с директни купувачи и дистрибутори в ЕС.

Първият пример представлява компания-прекупвач на пчелен мед и пчелни продукти, която успешно развива бизнеса си не само на европейския пазар, но и в Азия и Африка. Онлайн сайтът им е информационна система показваща на заинтересованите купувачи на едро широката гама от продукти и различни разфасовки за всяка от тях, които могат да бъдат поръчани от онлайн каталога им.

Второто решение, което ще бъде разгледано в тази секция от дипломната работа е на добре известен сайт за продажба на всякакви продукти идващи от български фермери (директни производители). Тази платформа е по-скоро B2C (Business-to-Customer) ориентирана и разчита на директни продажби на дребно с бърза доставка до крайния потребител.

2.4.1. Royal Bees

Royal Bees (или още Роял Бийс) е водеща фирма в пчеларския бизнес. Компанията е специализирана в производство, съхранение, разфасоване и преработка на пчелен мед и пчелни продукти:

- пчелно млечице
- пчелен пращец
- прополис
- пчелен восък

Фирмата се занимава и с търговия дребно на различни видове храна за пчели и оборудване за пчеларството.

Роял Бийс предлага суров мед (директно от пчеларя) и преработен мед (филтриран и хомогенизиран мед). [24]

За да набавя нужното количество мед на ден компанията прекупува значително количество мед от българските пчелари. Роял Бийс е един от големите търговци в сферата на пчелните продукти и инвентаризация на българския пазар.

Те са специализирана фирма за пакетиране на мед в различни разфасовки. В складовата си база имат наличности както за индустриални продажби – разфасовки в метални контейнери и варели, така и за обслужване на малкия и среден бизнес – пакетчета с различен грамаж и опаковка според нуждите на хотелския и ресторантьорски бизнес у нас.

Освен това Роял Бийс успешно изнася своите продукти за страните от Европа, Близкия изток, Азия, Африка и др.

Royal Bees са чудесен пример за успешна търговия с пчелен мед на европейския пазар. В основата си обаче сайтът им не служи за директни онлайн продажби. Те не специфицират откъде купуват мед, а целият краен продукт е под шапката на преработвателите на пчелната продукция във фермата на Роял Бийс.

Онлайн платформата им служи само като информационна система за продуктите които предлагат. В каталогът им са включени всички видове продукти и разфасовки от тях със специфичен код за поръчка.

Поръчките се осъществяват или при запитване през контактната форма в сайта или чрез телефонно обаждане. На сайта не са обявени цени на продуктите, нито техни наличности. Всяка година от Роял Бийс публикуват изкупните си цени и изискванията им към меда в различни пчеларски форуми.

Информационният сайт на компанията е преведен на английски, немски и италиански, за да е достъпен от прекупвачите на мед в тези европейски страни.

Компанията Роял Бийс е типичен пример за прекупвач на мед в търговията на едро. Техният подход в B2B (Business-to-Business) продажбите може да бъде използван в онлайн платформата за свързване на българските пчелари с големите дистрибутори на мед в ЕС.

2.4.2. Farmhopping

Farmhopping е онлайн фермерски пазар за устойчиви производители. Farmhopping е решението на градския човек, който иска да пазарува чиста храна от малки български ферми, произведена с грижа както за неговото здраве, така и за природата. [25]

Платформата не е специализирана в продажбата на конкретен продукт. В нея се предлагат стотици продукти от десетки производители. Има два вида потребители на системата – фермер и краен купувач.

Всеки фермер е длъжен да спазва правила за използването на сайта, както и да премине през определени проверки – за състоянието на фермата му, как произвежда

продукцията си, използва ли пестициди, къде складира готовата продукция и т.н. За сметка на това Farmhopping разширява пазара му и му осигурява честно заплащане за продукцията.

Фермерите създават свой профил, чрез който въвеждат информация за фермата си и за произвежданите от тях продукти.

Крайният потребител се храни с истинска и свежа храна директно от производителя с удобна за него доставка. В момента Farmhopping предлага доставки само на територията на град София и град Пловдив.

Клиентите могат да разглеждат регистрираните потребители и продуктите им. Освен това купувачите могат да се информират за методите на производство във фермите, както и за различна постигната сертификация (био и др.).

Платформата няма складова наличност – идеята е това, което се поръча да се произведе тепърва и да бъде доставено в рамките на 48 часа. Така, освен, че се гарантира свежестта на продуктите се избягва и разхищаването на храна. Често се случва и поръчаният продукт да не може да бъде произведен или доставен (поради метеорологични условия). Тогава клиентът бива уведомен, че поръчката му няма да бъде изпълнена и парите му се връщат.

Поради високото разнообразие от продукти в сайта е въведена филтрация само по вид на продукта (например плодове и зеленчуци, месо, млечни продукти и т.н.) и производител. Възможен е избор за ден и време за доставка.

В сайта са включени модули за блог и рецепти, в които потребителите в сайта могат да публикуват рецепти или да коментират новини и статии за фермите регистрирани в сайта.

Сайтът разполага и с мобилно приложение, което допълнително улеснява клиентите в ежедневието им. Освен това клиентите могат да се свързват мигновено с консултанти в сайта чрез кратки съобщения.

Методите за плащания варират от заплащане в брой, през онлайн плащане, до заплащане на поръчка през каса на EasyPay. Farmhopping е преведен на английски език.

2.5. Сравнителен анализ на решенията

За сравнителен анализ на съществуващите подобни системи ще се разгледат следните критерии:

- Намиране на нови пазари – позволява ли решението на българските пчелари да намират нови пазари за продукцията си на обявена от тях цена
- Достъпност на сайта – може ли платформата да се използва от различни националности, както и от различни възрастови групи
- Филтрация на продукти по вид, цена и производител - може ли крайният потребител да сортира продуктите по цена, да филтрира продуктите по вид и производител
- Начин и място на доставка – възможна ли е доставка на продуктите в различни населени места на територията на РБ, както и в ЕС
- Начин на плащане – възможните начини крайният потребител да заплати поръчката си
- Наличност на информация за закупения мед – може ли крайният купувач да проследи от къде идва поръчания мед, кой е неговият производител и т.н.
- Възможност за продаване на стоки на едро и дребно – позволява ли платформата поръчки ориентирани както към бизнес клиенти, така и към краен потребител на дребно
- Цена – безплатно ли е използването на сайта
- Наличност на мобилно приложение

Всички тези критерии могат да се обобщят в следващите таблици спрямо всеки от сайтовете (вж. Табл. 2, Табл. 3 и Табл. 4)

Система	Намиране на нови пазари	Достъпност на сайта	Филтрация по вид продукт, производител
Royal Bees	(-) Медът се прекупува, а цената не се променя	(+) Преведен на английски, немски и италиански; Интуитивен	(-) Няма
Farmhopping	(+/-) Пазарите са нови, но ограничени само в София и Пловдив	(+) Преведен на английски; Интуитивен	(+/-) Само по производител
Онлайн портал	(+) Търсене на пазари в ЕС	(+) Преведен на английски; Интуитивен	(+) Филтрация по вид мед, производител и цена

Табл. 2 Критерии за сравнение – част 1

Система	Начин и място на доставка	Начин на плащане	Наличност на информация за закупения мед
Royal Bees	(-) Неуточнени	(+/-) На ръка за покупки до 15000лв.; По банков път за по-големи суми, според законодателството в РБ	(-) Медът е прекупуван и се продава под шапката на Роял Бийс
Farmhopping	(+/-) Само в София и Пловдив	(+) Онлайн, наложен платеж, каси на EasyPay	(+) Информация за конкретния фермер, произвел меда
Онлайн портал	(+) До адрес	(+) Наложен платеж	(+) Информация за пчеларя, произвел меда

Табл. 3 Критерии за сравнение - част 2

Система	Възможност за продажби на едро и дребно	Цена	Наличност на мобилно приложение
Royal Bees	(-) Индустриални продажби на едро	(+) Сайтът е информационен; Безплатен	(-) Не
Farmhopping	(-) Продажби на дребно	(+) Сайтът е за безплатна употреба; Таксува се процент от осъществена продажба	(+) Да
Онлайн портал	(+) Целят се продажби както на едро, така и на дребно	(+) Сайтът е за безплатна употреба; Таксува се процент от осъществена продажба	(-) Не

Табл. 4 Критерии за сравнение – част 3

От сравнителните критерии се вижда, че онлайн порталът, който е предмет на настоящата дипломна работа, цели да комбинира функционалностите на двете съществуващи системи.

Освен, че новата система ще подобри функционалностите на вече съществуващите сайтове, тя ще позволи на българските пчелари сами да определят цената на продукцията си и то за чуждестранен пазар – европейския.

2.6. Изводи

Българските пчелари са изправени пред множество проблеми – трябва сами да опазват пчелната популация, да произвеждат пчелен мед – като с това те всъщност помагат на околната среда без да получават заплащане срещу услугата за опрашване на растителните земеделски продукти.

ДФЗ, както и различни европейски програми могат да субсидират и да подпомагат финансово българските пчелари. Парите и техническите пособия от тези програми далеч не са достатъчни за всички производители.

В допълнение, българските пчелари се опитват сами да откриват пазар за продукцията си, най-вече чрез публикуване на обяви в различни форуми, списания или препоръки от уста на уста.

Онлайн порталът за свързване на пчеларите ни с купувачи и дистрибутори на мед, в страната, както и в Европейския съюз, ще спомогне разширяването на пазара за българската продукция от пчелен мед и ще създаде естествена конкурентоспособност в сферата на пчеларството.

Глава 3. Анализ на изискванията

3.1. Целева група потребители

Онлайн порталът за свързване на българските пчелари с купувачи на мед цели да улесни както пчеларите, така и купувачите на мед. От тази основна задача на дипломната работа произлизат две основни целеви групи.

От една страна са производителите на пчелен мед, които искат да намерят по-широк пазар за продукцията си и да получават достойно заплащане за нея. Пчеларите имат нужда от обща платформа, в която да обявяват определената от тях самите цена на продукта си.

От друга страна са крайните потребители на пчелен мед или прекупвачите. Все повече хора предпочитат да пазаруват здравословни храни онлайн от директните производители, отколкото да отидат до близкия супермаркет и да закупят нещо изкуствено

и вредно. Системата би била полезна на дистрибуторите или прекупвачите на мед. Чрез нея те няма да търсят обяви за продажба на мед из най-различни форуми, а ще могат да поръчват мед директно през платформата.

В анкетата взеха участие български пчелари, прекупвачи и едри търговци на пчелен мед, както и крайни потребители на здравословния продукт. На Фиг. 12 може да се видят резултати от въпроса с какво се занимават анкетираните.



Фиг. 12 Разпределение на анкетираните според тяхната дейност



Фиг. 13 Брой на хората, които биха използвали системата спрямо тези, които не биха я ползвали в различни възрастови групи

На Фиг. 13 са представени обобщените резултати от въпроса „Бихте ли използвали онлайн портала“ от проведената анкета спрямо възрастта на участниците. От нея може да се заключи, че основната целева група сред пчеларите и сред купувачите е на възраст между 26г. и 55г.

3.2. Функционални изисквания

Както стана ясно от Фиг. 3 (въпрос 8 от приложената анкета, вж. [Приложение 2](#)), функционалните изисквания са продиктувани от желаните функционалности, които уеб сайтът трябва да предоставя на потребителите. Като допълнение са включени и изискванията събрани от производителите на пчелен мед на пчеларския събор през юли месец в гр. Севлиево. Те са описани в следващите точки.

3.2.1. Регистрация на потребител като купувач или като пчелар в сайта

Уеб сайтът трябва да може да се разглежда от всички потребители, независимо от това дали са регистрирани или не. Онлайн порталът трябва да позволява потребителите му да могат да се регистрират като купувачи или като пчелари в сайта.

В зависимост от ролята на регистрирания потребител, той ще може да достъпва различни модули в сайта. Регистрираните като купувачи потребители трябва да могат да правят поръчки онлайн. Регистрираните пчелари трябва да имат достъп до специален административен панел, през който да управляват продуктите си.

Всеки регистриран потребител трябва да има достъп до публичния си профил и да може да го променя – да подновява снимката си или данните валидни за него.

При успешна регистрация на потребител, той трябва да получи потвърждение за регистрацията му на посочения от него email адрес. Потребителите на сайта трябва да могат да сменят паролата си при необходимост, а също така да имат възможност да получат достъп до сайта при забравена парола.

В сайта трябва да съществува и още една роля – „Глобален администратор“, който да може да управлява профилите на регистрираните потребители и попълваната от тях информация. Глобалният администратор може да преустановява достъпа до сайта на потребители, които нарушават Общите правила за използването му.

3.2.2. Управление на продукти и наличности от тях в сайта

Всеки от регистрираните пчелари може да управлява продуктите, които иска да предлага през сайта. Това трябва да става през допълнителен административен модул, до който само регистрираните като пчелари потребители ще имат достъп. Всеки пчелар има

достъп до собствения си административен модул, но не и до модулите на останалите пчелари.

Пчеларят може да добавя нови продукти в списъка си с продукти, да променя количеството, описанието или цената на вече създадени от него продукти. Той също така може да премахва продукти, които вече не желае да предлага за продажба през онлайн платформата.

3.2.3. Рекламирање на продукцията на всеки регистриран пчелар

Чрез създаването на публичен профил и администрирането на продуктите си всеки регистриран пчелар прави реклама на продукцията си, на пчелина/пчелините си и на методите си за отглеждане на пчели и добиване на мед.

За поддържането на такъв профил пчеларите няма да бъдат таксувани и ще бъдат популяризирани. Те ще бъдат откривани по-лесно в интернет пространството и пазарът пред тях ще разшири обхвата си.

Всеки от пчеларите може да прецени сам за себе си и да избере най-правилната информация, която да го представи в най-добрата светлина и да подобри маркетинговата си стратегия.

3.2.4. Разглеждане на профил на пчелар

Всички посетители на сайта – независимо регистрирани или не, трябва да могат да разглеждат публичните профили на пчеларите.

По този начин пчеларите ще бъдат популяризирани. Освен това евентуалните купувачи ще могат да преценят по публикуваната информация за конкретен пчелар, дали местоположението на кошерите му например съвпадат с техните изисквания за регион на произвеждане на мед. Бъдещите купувачи ще разбират дали конкретния пчелар има придобити сертификати за качество и дали подходът при произвеждането на пчелен мед им допада.

Така те по-лесно ще могат да преценят дали искат да разгледат и продуктите от даден производител, както и дали биха искали да се свържат с него за евентуални бъдещи поръчки.

3.2.5. Филтриране на пчелен мед по цена, вид и производител

Посетителите на онлайн платформата трябва да могат да разглеждат всички налични продукти в сайта. Освен това те трябва да имат възможност да филтрират предлагания мед по цена, вид (акациев, от липа, полифлорен, билков и т.н.) и производител.

Чрез разглеждането на всички продукти в сайта и самите пчелари биха се ориентирали по-лесно в настоящото състояние на пазарната ниша. Така ще се създаде естествена конкуренция между производителите на пчелен мед.

Филтрирането по производител би било полезно, ако купувачът е поръчвал мед преди от даден пчелар и е останал доволен от неговото качество и цена.

3.2.6. Възможност за закупуване на пчелен мед през сайта

Тази функционалност е продиктувана от самите пчелари на проведения пчеларски събор през м. юли 2017г. в гр. Севлиево. Те заявиха категорично, че само информационен сайт, в който да публикуват детайли за произвеждания от тях мед и контакти за свързване с тях, би бил равносilen на досегашните им методи за намиране на пазар, а именно – публикуване на обяви в различни форуми.

Според всеобщото мнение, българските пчелари имат нужда от обединяваща ги платформа като онлайн магазин, в който всеки от тях да управлява продуктите си и да получава директни запитвания и поръчки през него.

Създаването на такъв магазин ще ги улесни и при самите продажби, защото има прекалено много мерки, които трябва да се спазват за да се продава мед в ЕС. Трябва да се спазват стандарти и да се попълва документация, която те самите признаха, че нямат време да управляват.

Всеки регистриран като купувач потребител в онлайн портала трябва да може да закупува пчелен мед през сайта. Купувачът трябва да може да заявява какво количество от съответен продукт желае, да отказва поръчка (във възможен срок за отказ от поръчка, упоменат в раздел „Обли условия“, с които потребителят трябва да се е съгласил).

Цялата информация по това как се прави поръчка, какви са сроковете и начините за доставка, методите на плащане и какъв процент от направената поръчка остава за собствениците на платформата трябва да бъде налична и достъпна в раздел „Общи условия“ на сайта.

3.2.7. Мониторинг на направени поръчки

Регистрираните потребители – купувачи и пчелари трябва да имат възможност да следят направените съответно от или към тях поръчки, както и да виждат история от предишни поръчки.

По този начин пчеларите ще могат да правят справка кои продукти се поръчват най-много и съответно да увеличават тяхното налично количество в сайта. Те ще могат също да определят дали имат лоялни клиенти (ако например един и същ купувач е поръчал 3 пъти от тях, те ще могат да преценят дали да му направят отстъпка като редовен клиент).

Купувачите от своя страна ще могат да проверяват какъв мед и от кой производител са поръчвали преди и да преценяват дали искат да поръчат отново от него в зависимост от удовлетвореността им.

3.2.8. Възможност за свързване на купувачи с продавачи през сайта

Това е една от най-желаните функционалности от страна на потребителите в проведеното проучване (въпрос 8 от приложената анкета, Фиг. 3).

На практика всеки от купувачите ще има контактите на пчеларя, който го интересува – пчеларите ще са попълнили email адреси телефон за връзка в публичния си профил. От своя страна купувачите също ще публикуват начини за контакт с тях в техните профили.

По този начин връзката ще може да бъде двустранна, при желание за комуникация, всяка от двете страни може да потърси другата директно.

3.2.9. Превод на сайта на английски език

На първо време сайтът ще се използва най-вече от българските производители на пчелен мед и от купувачи на мед на дребно в България. Затова в основата си сайтът ще бъде на български език.

Тъй като целта е да се излезе на нови пазари е логично сайтът да бъде преведен и на английски език. Потребителите ще могат сами да избират предпочитания от тях език и само с един клик да преведат съдържанието му.

Българските пчелари ще публикуват информацията за себе си на български език. Ако имат желание биха могли да попълнят данните си на английски. Собствениците на сайта ще поемат отговорността да преведат информацията от пчеларите на съответния друг език след доуточняване с пчеларите, за да може съдържанието на сайта да е достъпно от всички потребители.

3.3. Нефункционални изисквания

Нефункционалните изисквания към онлайн портала са пряко свързани с подхода на разработката му, както и с качествените атрибути, които трябва да удовлетворява.

3.3.1. Изисквания към средата

Разработваната в тази дипломна работа онлайн платформа представлява уеб приложение. То трябва да бъде достъпно от последните версии на браузърите Chrome (56-60), Mozilla (51–55.0.2), Opera (43–45) и Microsoft Edge (15).

3.3.2. Качествени атрибути

Сигурност

Тъй като в базата данни на системата ще се съхраняват лични данни, системата трябва да предоставя нужната сигурност за регистрираните потребители – хеширане на паролите, регулярен бекъп на данните и др.

Скалируемост

Системата трябва да бъде скалируема както хоризонтално, така и вертикално, за да издържа на висока натовареност от много потребители. Най-лесно това изискване би било постигнато чрез deploy на системата в Cloud среда – например Azure.

Лесен за употреба

Дизайнът на онлайн портала трябва да бъде интуитивен и лесен за употреба от всички потребители, тъй като целевата група е в широк възрастов диапазон – 26г.-55г. Препоръчително е да няма резки контрасти в цветовете гами.

Достъпност

Уеб съдържанието на сайта трябва да бъде достъпно и от хора с увреждания. За да се постигне това в HTML кода трябва да са включени допълнителни атрибути в таговете. Тези атрибути са Accessible Rich Internet Applications (ARIA) атрибутите, които правят възможно прочитането на съдържанието от страницата за например брайлови четци.

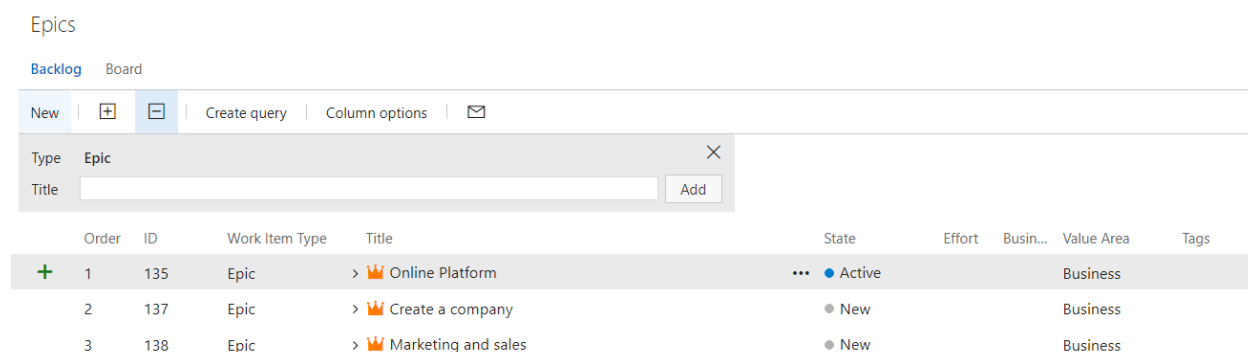
Глава 4. Проектиране на системата и използвани технологии за реализация ѝ

4.1. Анализиране на бизнес изискванията

Бизнес изискванията за онлайн платформата са извлечени от проведената анкета сред бъдещите потребители на сайта, както и чрез преки разговори с български производители на пчелен мед.

За да бъде системата правилно проектирана и лесно реализирана, всички задачи, които произтичат от създаването ѝ са описани във Visual Studio Team Services платформата. Тази платформа по-лесно управление на проекта като цяло и всяка конкретна задача към него.

За реализацията на цялостния портал са разграничени три основни по-всеобхватни задачи, всяка от които е наречена Epic в нотацията на Agile методологията. Настоящата дипломна работа е базирана на първия Epic, наречен „Online Platform“ от Фиг. 14



Order	ID	Work Item Type	Title	State	Effort	Busin...	Value Area	Tags
+	1	135	Epic	> 🏰 Online Platform	... ● Active		Business	
	2	137	Epic	> 🏰 Create a company	● New		Business	
	3	138	Epic	> 🏰 Marketing and sales	● New		Business	

Фиг. 14 Структуриране и управление на задачите, произтичащи от бизнес изискванията

Всеки Epic се състои от по-малки и конкретни задачи. Всяка от тях се нарича Feature. На Фиг. 15 е разгърнат Feature „Manage client profiles“, в който има дефинирано User story „Create client profile page“ с множество задачи свързани към него – например Task „Implement Details page for beekeeper info“.

Epics

Backlog Board

New | + | - | Create query | Column options | ✉

Type Epic

Title Add

	Order	ID	Work Item Type	Title	State	Effort	Busin...	Value Area	Tags
	1	135	Epic	Online Platform	Active			Business	
		152	Feature	Manage client profiles	Resolved			Business	
+		162	User Story	Create client profiles page	Resolved			Business	
		179	Task	Implement Details page for beekeeper info	Closed				
		180	Task	Add logic for Create/Edit/Delete a beekeeper by Ad...	Closed				
		181	Task	Add Resources file for managing all string resources...	Closed				
		153	Feature	Logging and reporting	New			Business	
		157	Feature	Manage payments	New			Business	

Фиг. 15 Конкретни задачи реализирани в разработката на онлайн платформата

Анализираните бизнес изисквания обуславят създаването на два модула в цялостната реализация на онлайн портала.

4.1.1. Публичен модул

Публичният модул или още публичният сайт ще са достъпни за всички потребители. Това ще е сайтът, който ще служи за популяризиране на българските пчелари у нас и навсякъде по света.

В него всички потребители ще могат да разглеждат профилите на пчеларите и наличните продукти в онлайн системата.

4.1.2. Административен модул

Административният модул трябва да бъде достъпен за пчеларите. Той ще представлява допълнителен сайт, в който пчеларите ще могат да добавят, променят или изтриват своите пчелни продукти.

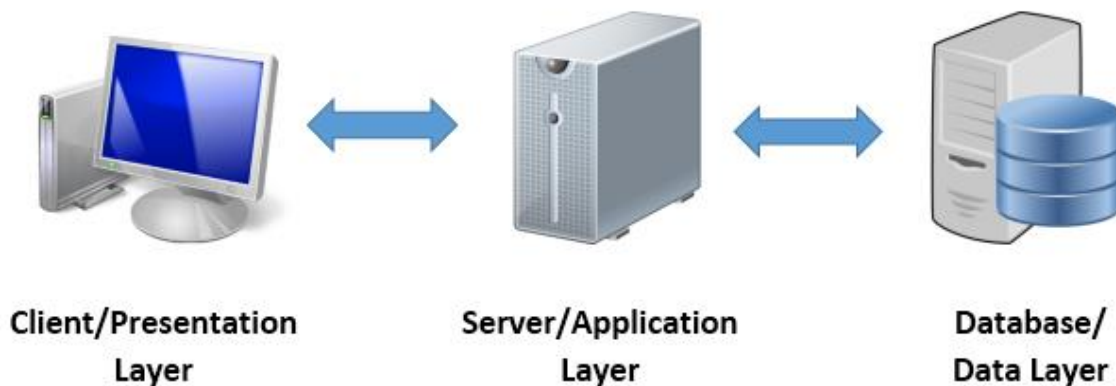
В този модул пчеларите ще публикуват всичката информация, която е нужна на един евентуален купувач, за да се ориентира на пазара, в методите на производство на конкретен пчелар. Това ще е вътрешен сайт, който ще помага на пчеларите да управляват продуктите си, както и да преценяват каква информация за себе си и за пчелините си да попълнят, за да получат най-добрата реклама.

4.2. Архитектура на онлайн портала

След обстоен анализ на бизнес, функционалните и нефункционалните изисквания, които онлайн порталът трябва да удовлетворява, стана ясно, че архитектурата трябва да се състои от следните компоненти:

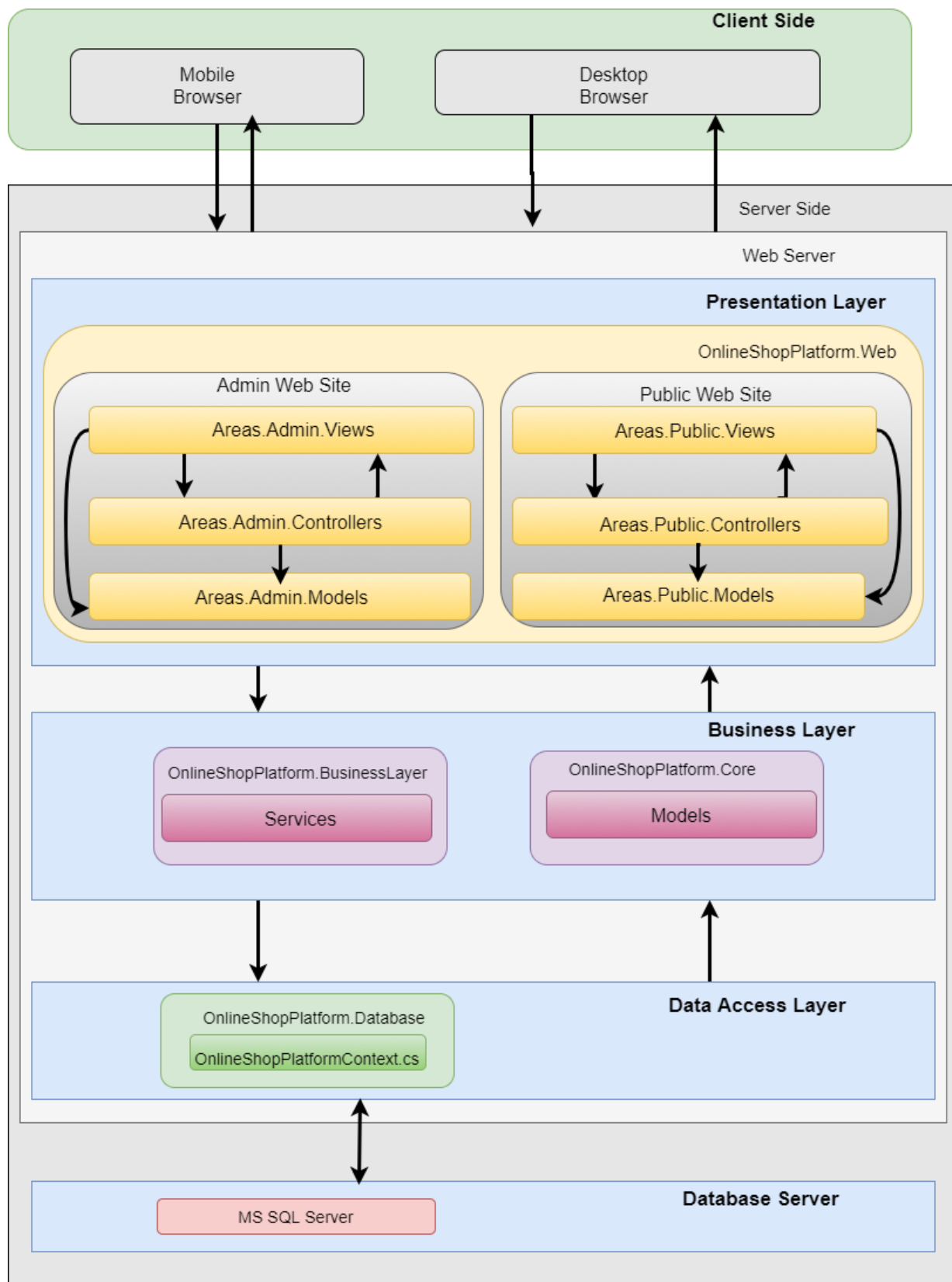
- Слой за съхранение на данни – За реализацията му е използвана релационна база от данни. За достъп до базата се използва междинен компонент, който е връзка между слоя за съхранение на данните и бизнес слоя.
- Бизнес слой – Включва в себе си сървисите, в които е имплементирана бизнес логиката на приложението и моделите за представяне на данните от базата данни
- Презентационен слой – Съдържа двата уеб сайта (публичен и административен). И двата уеб модула разчитат на Model-View-Controller (MVC) шаблона за архитектурно разделение на потребителския интерфейс.

Инфраструктурно онлайн платформата следва типичния модел на трислойна архитектура (вж. Фиг. 16)



Фиг. 16 Инфраструктура за трислойна архитектура

Взаимодействието и връзките между отделните слоеве на онлайн портала и използването им от клиентската част е разгледано по-подробно на Фиг. 17



Фиг. 17 Архитектура на онлайн платформата

На Фиг. 17 са показани сървърната и клиентската част. Клиентската част е всеки един браузър – бил той на мобилно или десктоп устройство. Сървърната част е разгледана по-детайлно в следващите точки.

4.2.1. Сървър за базата данни

Сървърът за базата от данни може да е физическа машина, на която има инсталиран SQL Server, както и виртуална машина в Cloud среда или Cloud база от данни използвана като услуга. За целите на дипломната работа и в текущия момент на разработка на онлайн платформата, базата от данни се намира на физическа машина.

4.2.2. Уеб сървър за качване на приложението

Както при сървъра за базата данни, така и веб сървъра, на който ще се качи приложението, може да е физическа машина или Cloud базирана услуга/виртуална машина.

На това ниво си комуникират показаните на Фиг. 17 слоеве: слой за връзка с базата данни (Data Access Layer), бизнес слой (Business Layer) и презентационният слой (Presentation Layer).

Data Access слой е отговорен за извличането на информация от базата, когато бизнес слой заяви такава или за запазването на данни в базата, когато потребителят иска да съхрани информация в приложението.

В бизнес слоя са включени всички логически функционалности от бизнес гледна точка. Там са разположени сървисите, в които има методи за различни функционалности (например ако потребител иска да филтрира част от продуктите по производител, то сървисът ще поиска такива данни от Data Access слоя).

В този слой са разположени и бизнес представянията на обектите от базата данни – моделите. Чрез модификация на атрибутите на моделите са възможни промени в техните стойности в базата. Бизнес слой се грижи за правилното предаване на данните на презентационния слой.

Презентационният слой е пряката връзка с клиента. В конкретната архитектура в него са разположени две MVC приложения. Едното приложение представлява публичния модул или сайтът видим от всички потребители в интернет пространството. Другото е административната част, до която имат достъп само потребителите регистрирани като пчелари и глобалните администратори.

4.3. Проектиране на база данни

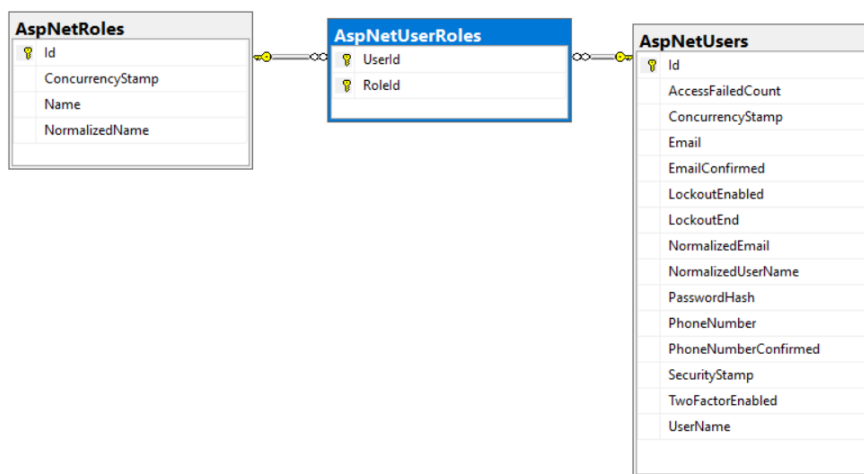
Една от първите и задължителни стъпки при проектирането на всеки един софтуерен продукт е да се проектира бизнес модела на приложението. Разработването на продукта трябва да става само след внимателно анализиране на моделите, които ще бъдат необходими при разработката му.

Най-често тези модели са продиктувани от бизнес логиката на приложението. След съгласуване на всички бизнес изисквания с клиента, разработчиците имат ясна представа за функционалностите на разработвания продукт и взаимовръзките между отделните модели.

Базата данни трябва да е възможно най-опростена и достъпна за модификации, когато в някой етап се наложат промени в съществуващите функционалности на продукта или се добавят нови такива по време на развитието на крайния продукт. Правилно изградените модели и обекти, както техните атрибути и връзките между тях са в основата и на бързодействието на една система. Затова е от изключителна важност анализирането на обектите да се случи в началото и да се направи възможно най-добре.

При дизайна на базата данни на онлайн портала са използвани две отделни бази от данни, в които се пази информацията за създадените потребители, продукти и направени поръчки.

За по-високо ниво на сигурност, личните данни на потребителите като email адрес се записват в едната, а в другата се реферира само Id на конкретен потребител. Базата, до която само потребител с роля „Глобален администратор“ има достъп има следната схема (вж. Фиг. 18)



Фиг. 18 Схема на базата данни, съхраняваща потребителите и техните роли

Данните в таблицата AspNetRoles са показани на Фиг. 19 Това са трите роли в приложението в момента.

Results		Messages		
	Id	ConcurrencyStamp	Name	NormalizedName
1	1	bab6c904-91c1-49bf-a97d-17ec39cec4e6	Beekeeper	BEEKEEPER
2	2	f6a01b36-18fb-40ee-9e6f-86eaba60617e	Buyer	BUYER
3	3	c147014b-7254-446f-9d23-da8f8ecb7874	Admin	ADMIN

Фиг. 19 Необходимите роли „Пчелар“, „Купувач“ и „Администратор“ в онлайн портала

Системата автоматично създава потребител с роля „Глобален администратор“ със зададени email и парола. На Фиг. 20 са показани данните за двама потребители от таблицата AspNetUsers. Първият от тях е с роля „Глобален администратор“, а другият е с роля „Пчелар“, както може да се види от Фиг. 21 от таблицата AspNetUserRoles, която съдържа връзките между потребителите и ролите.

Results		Messages			
	Id	ConcurrencyStamp	Email	UserName	PasswordHash
1	1	98a113de-54bd-4c39...	ico.marinov@gmail.com	ico.marinov@gmail.com	AQAAAAEAACcQAAAAEI...
2	2	6058f951fb56-461d-...	veselinova.maria@gmail.com	veselinova.maria@gmail.com	AQAAAAEAACcQAAAAE...

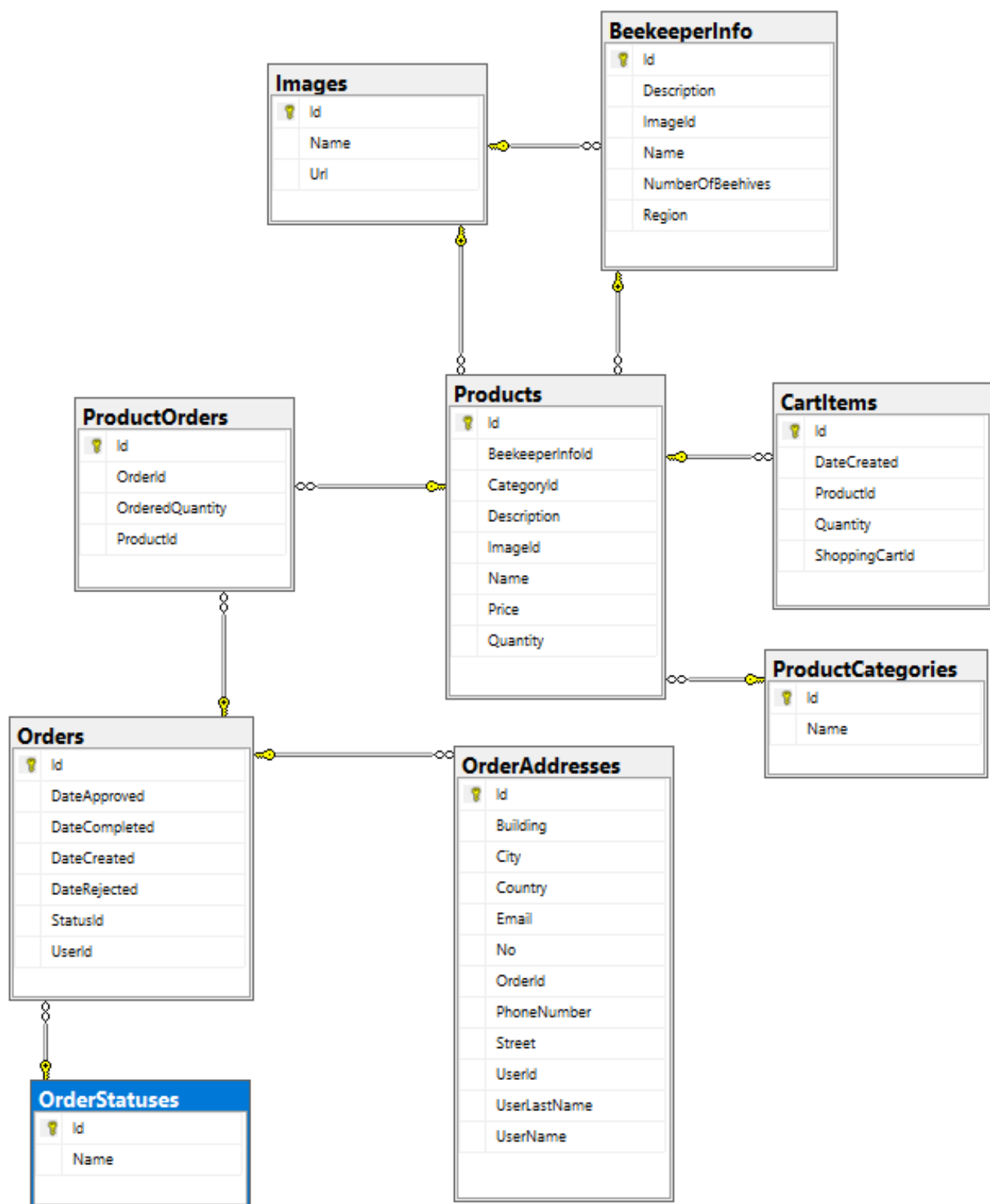
Фиг. 20 Данни за регистрираните потребители

От Фиг. 21 се вижда, че потребителите с роля „Пчелар“ автоматично получават достъп и до функционалностите за роля „Купувач“, защото дори и на пчеларите може да им се наложи да закупят продукт през сайта.

Results		Messages	
	Userid	Roleid	
1	2	1	
2	2	2	
3	1	3	

Фиг. 21 Връзки между таблицата за потребители и таблицата за роли

Базата от данни, в която ще се съхранява информация като описание на пчелните кошери и местоположението им, продуктите въведени от пчеларите, както и поръчките и обработката им има малко по-сложна схема представена на Фиг. 22



Фиг. 22 Схема на основната база на онлайн портала

По-важните таблици в нея, които ще разгледаме подробно са BeekeeperInfo, Products и Orders.

BeekeeperInfo

Това е таблицата, в която се пази информация за даден пчелар. Полетата в нея са както следва:

- Id (INT) – Това е уникален идентификатор на пчеларя и той съответства на уникалния идентификатор на регистриран потребител в базата с регистрираните потребители и роли (AspNetUsers.Id)
- Description (NVARCHAR(MAX)) – Подходящо описание, което всеки пчелар може да попълни, за да се рекламира
- ImageId (INT) – Референция към профилна снимка на пчелар (ако такава е добавена) от таблицата Images
- Name (NVARCHAR(MAX)) – Име на пчеларя
- NumberOfBeehives (INT) – Брой кошери, с които пчеларят разполага
- Region (NVARCHAR(MAX)) – Описание на региона, в който са разположени кошерите на пчеларя. Помага на евентуалните купувачи на мед да се ориентират в какъв географски регион се намират кошерите и какви качества ще притежава медът добит от него

Products

Таблица за запазване на всички въведени продукти от пчеларите.

- Id (INT) – Уникален идентификатор на продукт
- BeekeeperInfoId (INT) – Референция към уникалния идентификатор на пчеларят създал продукта
- Description (NVARCHAR(MAX)) – По-подробно описание на предлагания продукт, например вид разфасовка от 800г
- ImageId (INT) – Референция към уникален идентификатор на добавена снимка на продукта
- Name (NVARCHAR(MAX)) – Име на продукта
- Price (DECIMAL (18, 2)) – Цена на продукт
- Quantity (INT) – Налично количество от продукта

Orders

- Id (INT) – Уникален идентификатор на поръчка
- DateApproved (DATETIME) – Дата, на която поръчката е одобрена (попълва се само ако поръчката е одобрена и следва да бъде доставена)

- DateCompleted (DATETIME) – Дата, на която поръчката е изпълнена (попълва се само ако поръчката е завършена успешно и продуктът е доставен на място)
- DateCreated (DATETIME) – Дата на създаване на поръчката (попълва се винаги)
- DateRejected (DATETIME) – Дата на отказ на поръчката (попълва се само когато потребителят прекрати поръчката в определените срокове или поръчката не може да бъде изпълнена)
- StatusId (INT) – Референция към уникален идентификатор към таблицата със статуси, показващ в какъв статус е поръчката. Спрямо промяната на този статус се попълват полетата DateApproved, DateCompleted и DateRejected
- UserId (INT) – Референция към Id на потребителя заявил поръчката

4.4. Роли в приложението

За използване на всички функционалности на онлайн платформата за свързване на българските пчелари с купувачи на мед, потребителите трябва да бъдат регистрирани. Нерегистрираните потребители могат само да разглеждат сайта без да правят поръчки през него или да създават свои продукти.

Наличните бизнес изисквания налагат създаването на три роли за регистрираните потребители.

4.4.1. Роля „Глобален администратор“ („Администратор“)

Потребителите с роля „Глобален администратор“, наричана още само „Администратор“ са само собствениците на разработвания онлайн портал. Потребителите с тази роля имат достъп до административния модул за управление на продуктите на всеки пчелар и до профилите на пчеларите, както и до всички функционалности на публичния сайт.

Администраторите на сайта имат право да променят публикуваната информация от всеки пчелар според правилата в раздел „Общи условия“ на сайта. Освен това те трябва да са регистрирани като администратори на лични данни според законите на РБ и да предоставят ефективна защита на останалите потребители в системата. Те са задължени да сигнализират за всякакви нарушения относно показване на забранено съдържание на сайта съответните органи в РБ.

Потребителите с роля „Глобален администратор“ могат да премахват създадени профили на потребители, които не спазват общите условия на сайта. Те могат да добавят необходимите роли към вече съществуващи потребители когато това е наложително (например потребител с роля „Пчелар“ иска да има и роля „Купувач“).

4.4.2. Роля „Пчелар“

Потребителите регистрирани като пчелари имат достъп както до публичния модул, така и до административния модул. В административния модул те могат да променят информацията за пчелините и кошерите си, да добавят към описанието си различни издадени сертификати и т.н.

Административният модул позволява на потребителите с роля „Пчелар“ да управляват своите продукти – могат да създават нов продукт и да го свързват към конкретен вид мед, да качват снимка на продукта, която ще бъде включена в представянето на продукта в публичния сайт, да изтриват невалидни продукти или да променят количеството на вече съществуващи такива.

4.4.3. Роля „Купувач“

Регистрираните купувачи, ще имат достъп до публичния сайт, от който ще могат да заявяват поръчките си, както и да следят техния статус – дали е одобрена, дали е изпълнена и др. Заедно с това те ще виждат и история на вече направените от тях поръчки.

Те ще могат да разглеждат профилите на пчеларите, да филтрират продуктите по цена, вид на меда и по производител.

Купувачите не трябва да имат достъп до административния модул.

4.5. Използвани технологии за реализацията на портала

Онлайн порталът представлява уеб базирана система разработена на .NET платформата.

За разработването на релационната база данни се използва Microsoft SQL Server. За по-лесно боравене с данните, както и със схемата на базата данни се използва помощна система за управление на базата данни (СУБД) - SQL Server Management Studio 2017.

За управление и структуриране на задачите и работните процеси се разчита на Visual Studio Team Services платформата, а системата за управление на версиите на кода е Team Foundation Version Control, отново разработена от Microsoft.

Уеб модулите за администрация на продукти, както и публичния уеб сайт са разработени с ASP.NET Core MVC 2.0. Причините, поради които бе избрана тази технология е, че е open source и има възможност да се използват различни видове сървъри (Windows или Linux базирани) за качване на приложението. По този начин се предоставя гъвкавост на проекта и може да се взимат различни решения в процеса на разработка на

приложението в зависимост от компетенциите на екипа. За по-лесна проекция на таблиците от базата данни към класовете в приложението е използван Entity Framework Core. Кодът на сървърната част е написан на езика C# 7.1.

За клиентската част са използвани безплатният Bootstrap шаблон Ethanol Portfolio [26], както и HTML5, CSS и jQuery библиотеката.

Глава 5. Реализация, планове за внедряване и бъдещо развитие на системата

5.1. Реализация

В тази част са разгледани основната конфигурация на уеб приложението и няколко примера за реализация на конкретни функционалности.

5.1.1. Конфигурация на уеб приложението

При стартиране на приложението се изпълнява Main методът от Program.cs класа.

```
public static async Task Main(string[] args)
{
    var host = BuildWebHost(args);

    using (var scope = host.Services.CreateScope())
    {
        var services = scope.ServiceProvider;
        try
        {
            Task initializeMainDb = DbInitializer.Initialize(
                services.GetService<OnlineShopPlatformContext>());
            Task initializeAuthDb = DbInitializer.Initialize(
                services.GetService<ApplicationDbContext>(),
                services.GetService<UserManager<ApplicationUser>>(),
                services.GetService<RoleManager<ApplicationRole>>());

            Task.WaitAll(initializeMainDb, initializeAuthDb);
        }
        catch (Exception ex)
        {
            var logger = services.GetRequiredService<ILogger<Program>>();
            logger.LogError(ex, "An error occurred seeding the DB.");
        }
    }

    await host.RunAsync();
}
```

```

public static IWebHost BuildWebHost(string[] args) =>
    WebHost.CreateDefaultBuilder(args)
        .UseStartup<Startup>()
        .Build();

```

В този клас се задават конфигурационният файл на приложението (в конкретния случай Startup.cs класа) и конфигурациите на уеб сървъра, на който се изпълнява приложението със стандартните настройки на ASP.NET Core 2.

Основната конфигурация на приложението се случва в Startup.cs класа. В него се задава последователността от операции, които трябва да се изпълнят от всяка една заявка изпратена от браузъра.

```

public class Startup
{
    public Startup(IHostingEnvironment env)
    {
        var builder = new ConfigurationBuilder()
            .SetBasePath(env.ContentRootPath)
            .AddJsonFile("appsettings.json", optional: false, reloadOnChange: true)
            .AddJsonFile($"appsettings.{env.EnvironmentName}.json", optional: true);

        if (env.IsDevelopment())
        {
            builder.AddUserSecrets<Startup>();
        }

        builder.AddEnvironmentVariables();
        Configuration = builder.Build();
    }

    public IConfigurationRoot Configuration { get; }

    // This method adds services to the container.
    public void ConfigureServices(IServiceCollection services)
    {
        // Add framework services.
        services.AddDbContext<ApplicationDbContext>(options => options.UseSqlServer(
            Configuration.GetConnectionString("AuthorizationConnection")));

        services.AddDbContext<OnlineShopPlatformContext>(options => options.UseSqlServer(
            Configuration.GetConnectionString("OnlineShopPlatformConnection")));

        services.AddIdentity<ApplicationUser, ApplicationRole>()
            .AddEntityFrameworkStores<ApplicationDbContext>()
            .AddDefaultTokenProviders();

        #region Localization settings
        services.AddLocalization(options => options.ResourcesPath = "Resources");

        services.AddMvc()
            .AddViewLocalization(LanguageViewLocationExpanderFormat.Suffix)
            .AddDataAnnotationsLocalization();

        services.Configure<RequestLocalizationOptions>(options =>
        {
            // This list contains supported cultures in the application
            IList<CultureInfo> supportedCultures = new List<CultureInfo>

```

```

        {
            new CultureInfo("en-US"),
            new CultureInfo("bg-BG"),
        };

        options.DefaultRequestCulture = new RequestCulture("en-US");
        options.SupportedCultures = supportedCultures;
        options.SupportedUICultures = supportedCultures;
    });
#endregion

// Adds a default in-memory implementation of IDistributedCache.
services.AddDistributedMemoryCache();

services.AddSession(options =>
{
    // Set timeout for the session of the shopping cart
    options.IdleTimeout = TimeSpan.FromMinutes(50);
    options.Cookie.HttpOnly = true;
});

// Add application services.
#region System services for notifications
services.AddTransient<IEmailSender, AuthMessageSender>();
services.AddTransient<ISmsSender, AuthMessageSender>();
#endregion

#region Services for business logic
services.AddScoped<IProductService, ProductService>();
services.AddScoped<IBeekeeperInfoService, BeekeeperInfoService>();
services.AddScoped<IOrderService, OrderService>();
services.AddScoped<IImageStore, ImageStore>();

services.AddSingleton<IHttpContextAccessor, HttpContextAccessor>();
services.AddScoped(sp => ShoppingCart.GetCart(sp));

services.AddSingleton<IHttpContextAccessor, HttpContextAccessor>();
#endregion
}

// This method gets called by the runtime.
// Use this method to configure the HTTP request pipeline.
public void Configure(
    IApplicationBuilder app,
    IHostingEnvironment env,
    ILoggerFactory loggerFactory)
{
    loggerFactory.AddConsole(Configuration.GetSection("Logging"));
    loggerFactory.AddDebug();

    if (env.IsDevelopment())
    {
        app.UseDeveloperExceptionPage();
        app.UseDatabaseErrorPage();
        app.UseBrowserLink();
    }
    else
    {
        app.UseExceptionHandler("/Home/Error");
    }

    var locOptions = app.ApplicationServices

```

```

        .GetService<IOptions<RequestLocalizationOptions>>());
app.UseRequestLocalization(locOptions.Value);

app.UseStaticFiles();

app.UseAuthentication();
app.UseSession();

#region Routing
app.UseMvc(routes =>
{
    // set route to the Admin website
    routes.MapRoute(
        name: "areaRoute",
        template: "{area:exists}/{controller=Home}/{action=Index}/{id?}");

    // set default route to the Public website
    routes.MapRoute(
        name: "default",
        template: "{controller=Home}/{action=Index}/{id?}",
        defaults: new { area = "Public" },
        constraints: new { area = "Public" });

    });
#endregion
}
}

```

5.1.2. Реализация на шаблона Model-View-Controller

Следват няколко примерни реализации на контролер, интерфейс с различни функционалности на даден сървис за бизнес логика от и към базата данни и view от потребителския интерфейс.

В първия пример е показан контролера за информация на пчеларите в публичния сайт.

```

namespace OnlineShopPlatform.Web.Areas.Public.Controllers
{
    // Specifies the area for Public website
    [Area("Public")]
    public class BeekeeperInfoController : Controller
    {
        private readonly IBeekeeperInfoService beekeeperInfoService;

        // Dependency injection of IBeekeeperInfoService interface
        // into BeekeeperInfo controller
        public BeekeeperInfoController(IBeekeeperInfoService beekeeperInfoService)
        {
            this.beekeeperInfoService = beekeeperInfoService;
        }

        public async Task<IActionResult> Index()
        {
            // List of all registered beekeepers

```

```

        List<ListBeekeeperInfoViewModels> beekeepers =
            await this.beekeeperInfoService
                .GetAll(ListBeekeeperInfoViewModels.Expression);
        // Pass the list of beekeepers to the Index view
        return View(beekeepers);
    }

    [HttpGet]
    public async Task<IActionResult> Details(int id)
    {
        // Get details of a specific beekeeper by Id
        DetailsBeekeeperInfoViewModel beekeeperInfo =
            await this.beekeeperInfoService
                .GetById(id, DetailsBeekeeperInfoViewModel.Expression);
        // Pass the beekeeper's info to the Details view
        return View(beekeeperInfo);
    }
}

```

Първият метод в контролера Index взима всички регистрирани пчелари в сайта и ги показва в потребителския интерфейс посредством view Index.cshtml. По аналогичен начин, вторият метод Details достъпва детайлната информация за пчелар по неговият уникален идентификатор id чрез метода GetById от интерфейса IBeekeeperInfoService.

```

namespace OnlineShopPlatform.Core.Services
{
    public interface IBeekeeperInfoService
    {
        // Get all beekeepers by specified select statement
        Task<List<TResult>> GetAll<TResult>(
            Expression<Func<BeekeeperInfo, TResult>> select);
        // Get specified beekeeper by id and select statement
        Task<TResult> GetById<TResult>(int id,
            Expression<Func<BeekeeperInfo, TResult>> select);
        // Create a beekeeper by beekeeper info
        Task Create(BeekeeperInfo beekeeperInfo);
        // Update a beekeeper
        Task Update(BeekeeperInfo beekeeperInfo);
        // Delete a beekeeper
        Task Delete(int id);
    }
}

```

Следва част от имплементацията на IBeekeeperInfoService в сървиса BeekeeperInfoService.

```

namespace OnlineShopPlatform.BL.Services
{
    public class BeekeeperInfoService : IBeekeeperInfoService

```

```

{
    private readonly OnlineShopPlatformContext context;

    public BeekeeperInfoService(OnlineShopPlatformContext context)
    {
        this.context = context;
    }

    public Task<List<TResult>> GetAll<TResult>(
        Expression<Func<BeekeeperInfo, TResult>> select)
    {
        return this.context.BeekeeperInfo.Include(x => x.Image)
            .Select(select).ToListAsync();
    }

    public Task<TResult> GetById<TResult>(
        int id, Expression<Func<BeekeeperInfo, TResult>> select)
    {
        return this.context.BeekeeperInfo.Where(x => x.Id == id)
            .Include(x => x.Image).Select(select).SingleOrDefaultAsync();
    }
    ...
}
}

```

Класът, който отговаря на BeekeeperInfo таблицата в базата и служи като модел в MVC шаблона е:

```

namespace OnlineShopPlatform.Core.Models
{
    public class BeekeeperInfo
    {
        [DatabaseGenerated(DatabaseGeneratedOption.None)]
        public int Id { get; set; }

        public string Name { get; set; }

        public string Region { get; set; }

        public int NumberOfBeehives { get; set; }

        public string Description { get; set; }

        public virtual ICollection<Product> Products { get; set; }

        public int? ImageId { get; set; }

        public virtual Image Image { get; set; }
    }
}

```

Добра практика е когато трябва да се покаже специфична информация за модел в дадено View и се налага да се използват само част от неговите свойства (свойства на модела) или да се приложи някаква операция върху някое свойство на модела, да се използват т. нар. ViewModels. Примерен ViewModel за детайлите на пчелар е следният, използван във View Details.cshtml.

```
namespace OnlineShopPlatform.Web.Areas.Public.Models.BeekeeperInfoViewModels
{
    public class DetailsBeekeeperInfoViewModel
    {
        public DetailsBeekeeperInfoViewModel(BeekeeperInfo beekeeperInfo)
        {
            this.Id = beekeeperInfo.Id;
            this.Name = beekeeperInfo.Name;
            this.NumberOfBeehives = beekeeperInfo.NumberOfBeehives;
            this.Region = beekeeperInfo.Region;
            this.Description = beekeeperInfo.Description;
            this.ImageUrl = beekeeperInfo.Image.Url;
        }

        public int Id { get; set; }

        public string Name { get; set; }

        public string Region { get; set; }

        [Display(Name = nameof(Resources.SharedResources.Beehives_Count),
            ResourceType = typeof(Resources.SharedResources))]
        public int NumberOfBeehives { get; set; }

        public string Description { get; set; }

        public string ImageUrl { get; set; }

        public static Expression
```

Този модел за специфичното View е използван чрез указването на ключовата дума @model в Razor нотацията.

```
@model OnlineShopPlatform.Web.Areas.Public.Models
    .BeekeeperInfoViewModels.DetailsBeekeeperInfoViewModel

@{
    ViewData["Title"] = "Details";
}
```



```

<h2>@SharedResources.Beekeeper_Profile</h2>

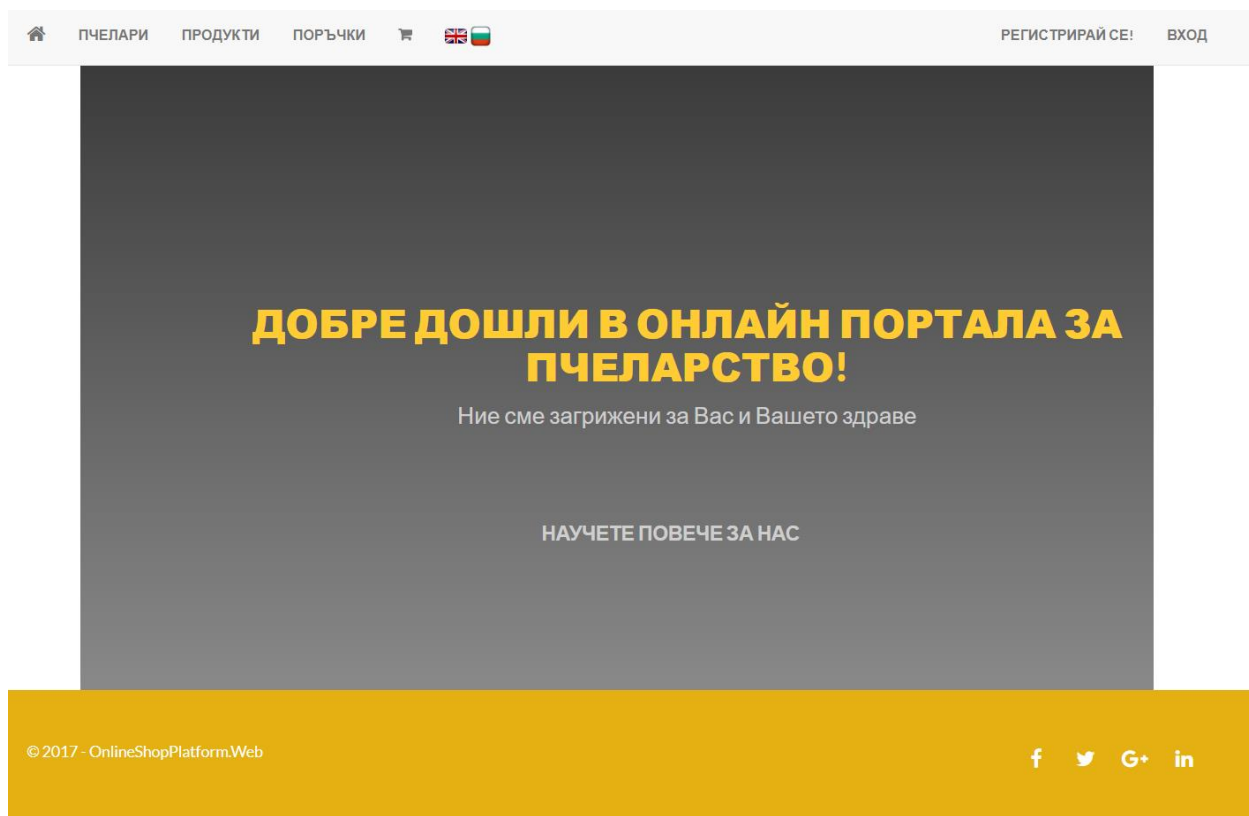
<div class="col-md-5">
    <hr />
    <dl class="dl-horizontal">
        <dt>
            @Html.DisplayNameFor(model => model.Name)
        </dt>
        <dd>
            @Html.DisplayFor(model => model.Name)
        </dd>
        <dt>
            @Html.DisplayNameFor(model => model.Region)
        </dt>
        <dd>
            @Html.DisplayFor(model => model.Region)
        </dd>
        <dt>
            @Html.DisplayNameFor(model => model.NumberOfBeehives)
        </dt>
        <dd>
            @Html.DisplayFor(model => model.NumberOfBeehives)
        </dd>
        <dt>
            @Html.DisplayNameFor(model => model.Description)
        </dt>
        <dd>
            @Html.DisplayFor(model => model.Description)
        </dd>
    </dl>
</div>
@if (Model.ImageUrl != null)
{
    <div class="col-md-5" id="image-container">
        
    </div>
}

```

5.2. Дизайн на екраните в приложението

5.2.1. Начален екран

Когато потребител отвори за първи път страницата на портала, той вижда началния екран от Фиг. 23



Фиг. 23 Начална страница при зареждане на портала

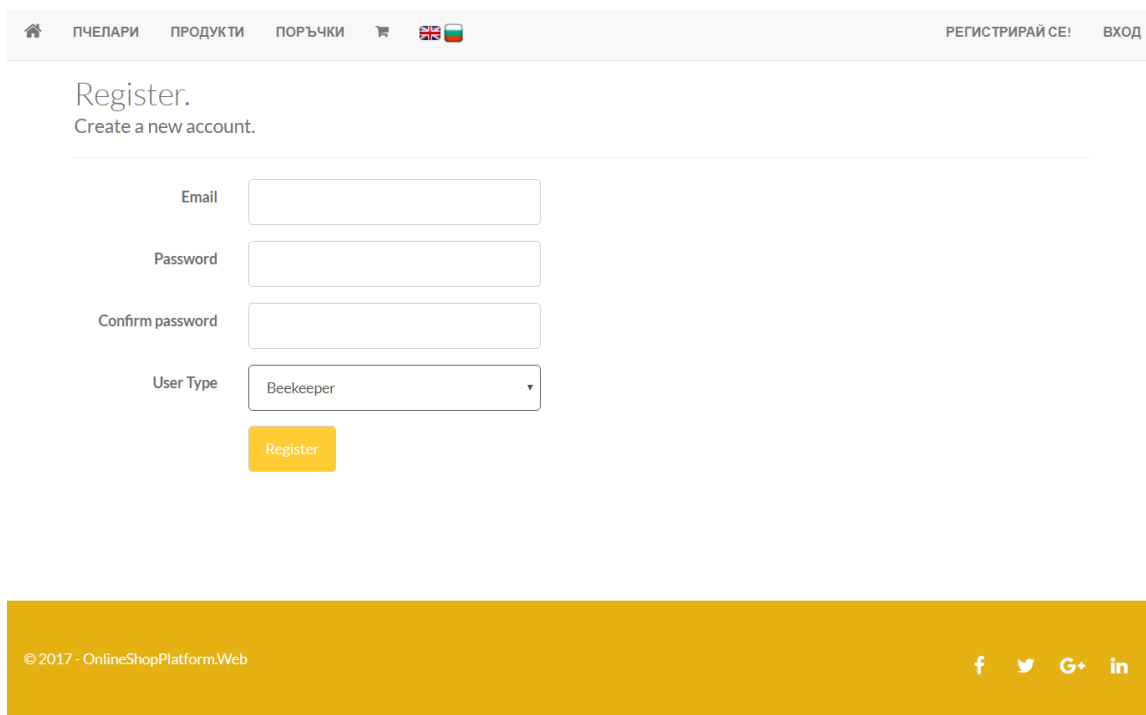
От тази страница нерегистрираният потребител може да разглежда регистрираните пчелари и техните продукти в сайта, както и да избере да се регистрира, за има възможност да направи поръчка на някой продукт през сайта.

5.2.2. Регистрация в системата

Когато потребителят реши да се регистрира, той трябва да избере бутона „Регистрирай се“ и ще може да попълни информацията нужна за регистрация в сайта. Формата за попълване на данните е на Фиг. 24

От опциите за тип на регистрация потребителят може да избере да се регистрира като пчелар или като бъдещ купувач. Регистрираните пчелари получават права и за купувачи по подразбиране при регистриране в системата.

Освен това при вход в системата регистрираните пчелари виждат допълнителен бутон „Админ“ водещ към административния модул на портала (вж. Фиг. 25)



The registration form is located on a light gray background. At the top, there is a navigation bar with links: ПЧЕЛАРИ, ПРОДУКТИ, ПОРЪЧКИ, and a shopping cart icon. To the right of the navigation bar are links: РЕГИСТРИРАЙ СЕ! and ВХОД. Below the navigation bar, the text "Register. Create a new account." is displayed. The form consists of four input fields: Email, Password, Confirm password, and User Type (a dropdown menu with "Beekeeper" selected). A yellow "Register" button is positioned below the User Type field. At the bottom of the form, there is a yellow footer bar containing the copyright notice "© 2017 - OnlineShopPlatform.Web" and social media icons for Facebook, Twitter, Google+, and LinkedIn.

Register.
Create a new account.

Email

Password

Confirm password

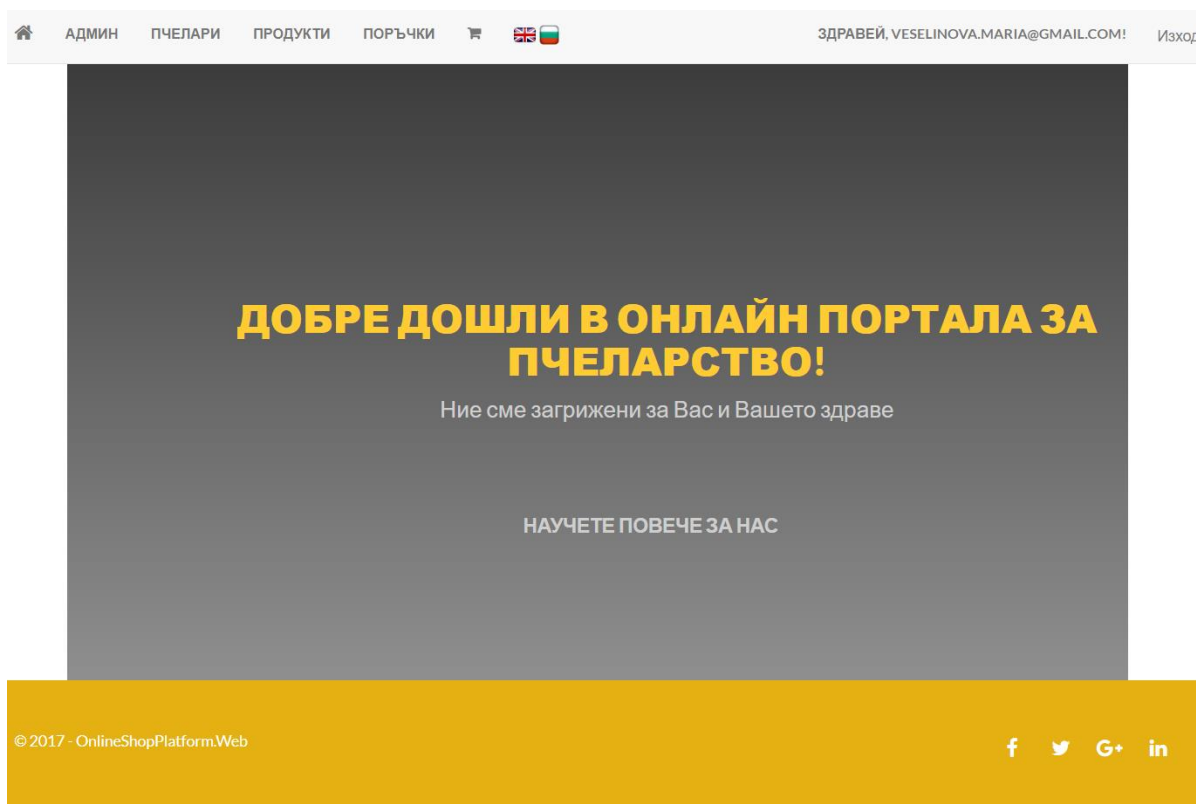
User Type

Register

© 2017 - OnlineShopPlatform.Web

f t G+ in

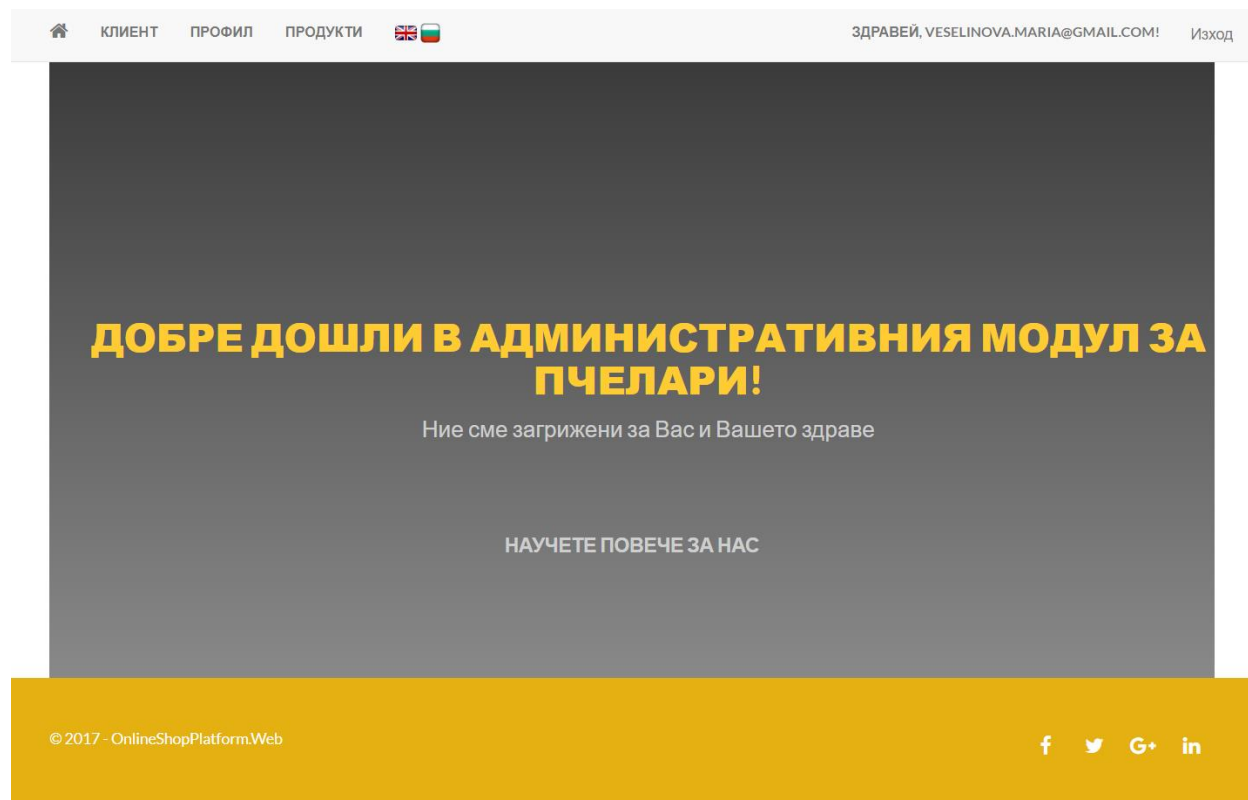
Фиг. 24 Форма за регистрация в сайта



Фиг. 25 Вход в системата като регистриран пчелар с видима опция за Административен модул

5.2.3. Административен модул

Когато пчелар посети Административния модул, той вижда екрана от Фиг. 26



Фиг. 26 Начална страница на Административния модул

Възможните опции от основното меню са:

- Клиент – От този бутон пчеларят може да се върне назад към публичния сайт
- Профил – Това е мястото, от което пчеларите могат да променят информацията за себе си и своите кошери и пчелини
- Продукти – Тук пчеларите имат възможност да добавят, променят или изтриват вече създадени продукти от тях самите

За да направи промени по профила си, пчеларят използва опцията „Профил“. Фиг. 27 онагледява възможните данни, които може да промени пчеларят.

КЛИЕНТ ПРОФИЛ ПРОДУКТИ ЗДРАВЕЙ, VESELINOVA.MARIA@GMAIL.COM! Изход

Създаване на продукт

Име

Описание

Количество

Цена

Вид мед

Снимка Няма избран файл

© 2017 - OnlineShopPlatform.Web f t G+ in

Фиг. 29 Добавяне на нов продукт

5.2.4. Публичен модул

В публичния модул всеки може да разглежда списъка с всички пчелари, както и детайли по техните профили. Списък на всички пчелари може да се види на Фиг. 30

АДМИН ПЧЕЛАРИ ПРОДУКТИ ПОРЪЧКИ ЗДРАВЕЙ, PETER.PETROV2@GMAIL.COM! Изход

Пчелари

Иван
Брой кошери: 300
Регион: Шумен

Петър Петров
Брой кошери: 218
Регион: Стара Загора

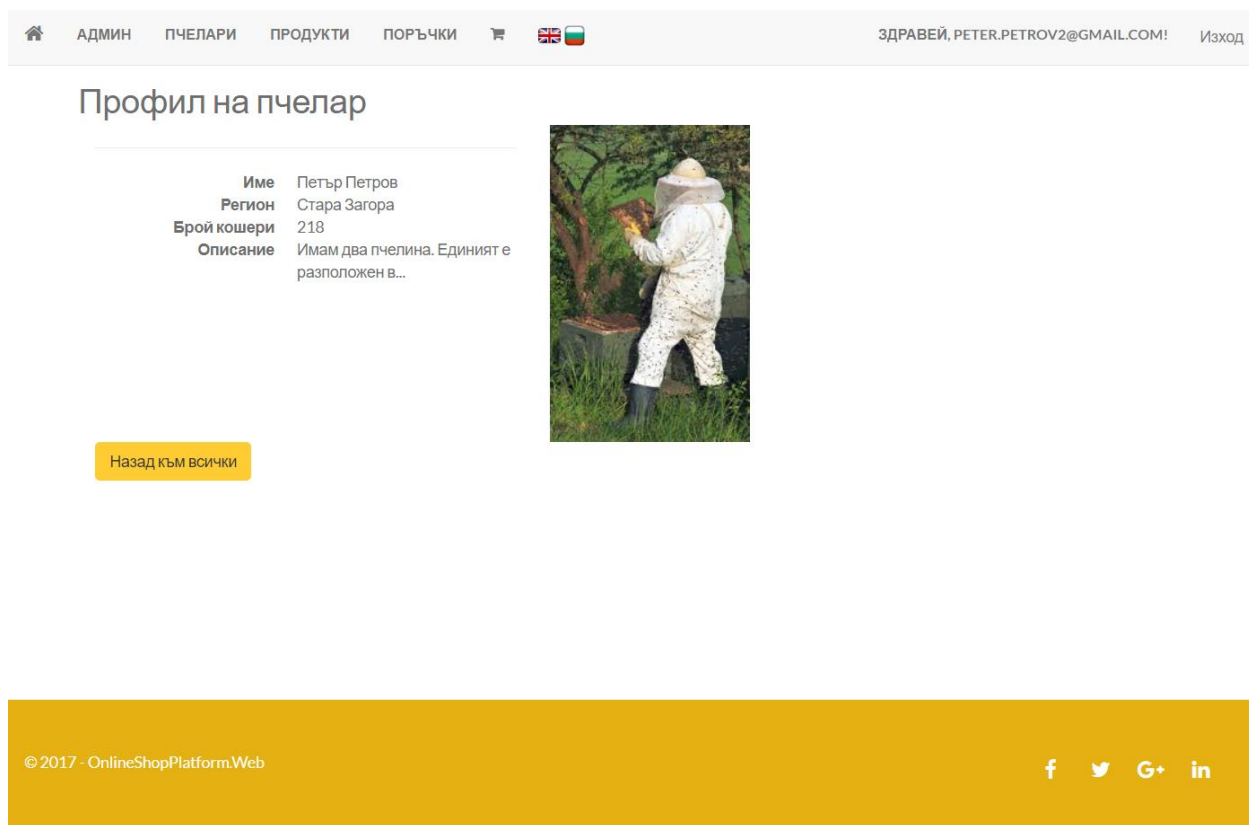
© 2017 - OnlineShopPlatform.Web f t G+ in

Фиг. 30 Списък с всички пчелари в публичния сайт

Ако потребителят желае да разгледа по-детайлна информация за конкретен пчелар, то той може да избере бутонът за „Повече информация“, който се намира под основната информация за всеки пчелар от списъка. (вж. Фиг. 31 и Фиг. 32)

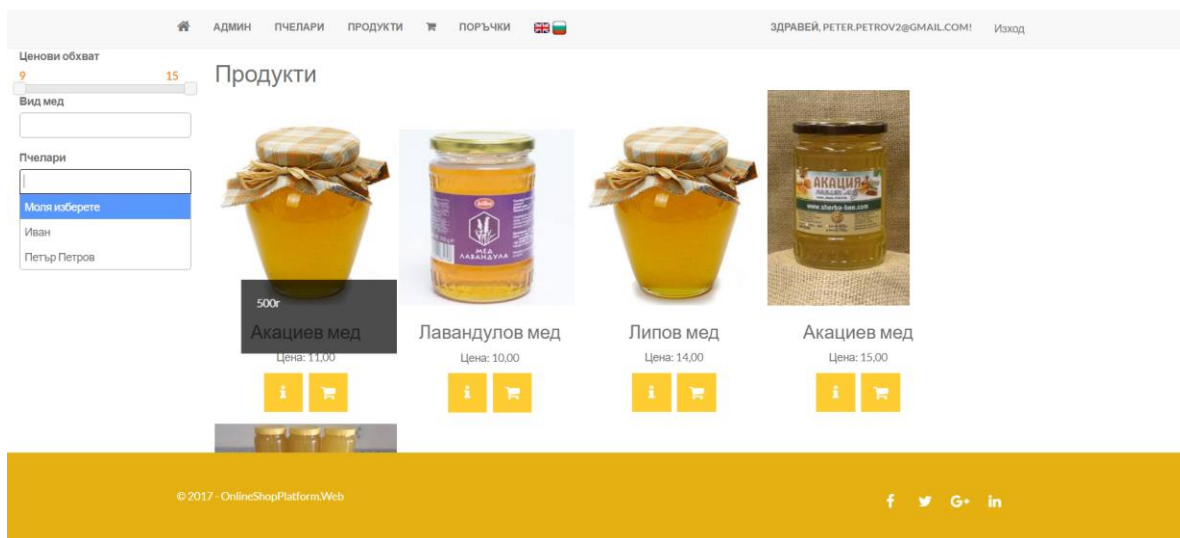


Фиг. Показване на повече информация за пчеларя



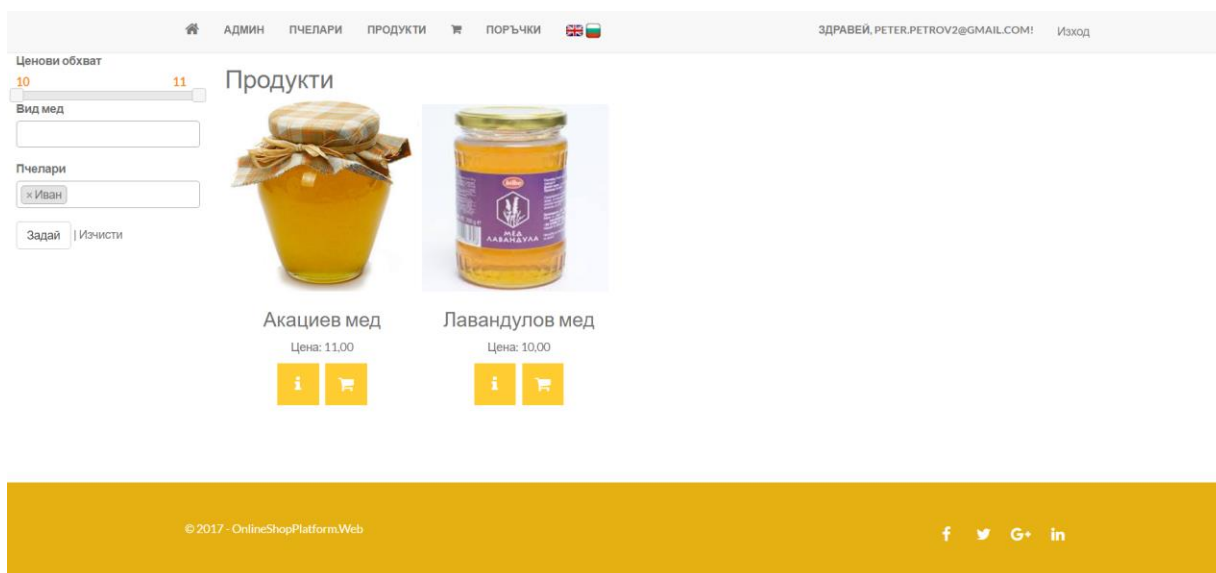
Фиг. 32 Детайлна информация за конкретен пчелар

От бутона „Продукти“ се показва списък с всички налични продукти. В лявата част на страницата е разположен филтър, по който потребителите могат да избират продукти. На Фиг. 33 е показан списък с продукти и е отворен филтъра за избор на пчелар.



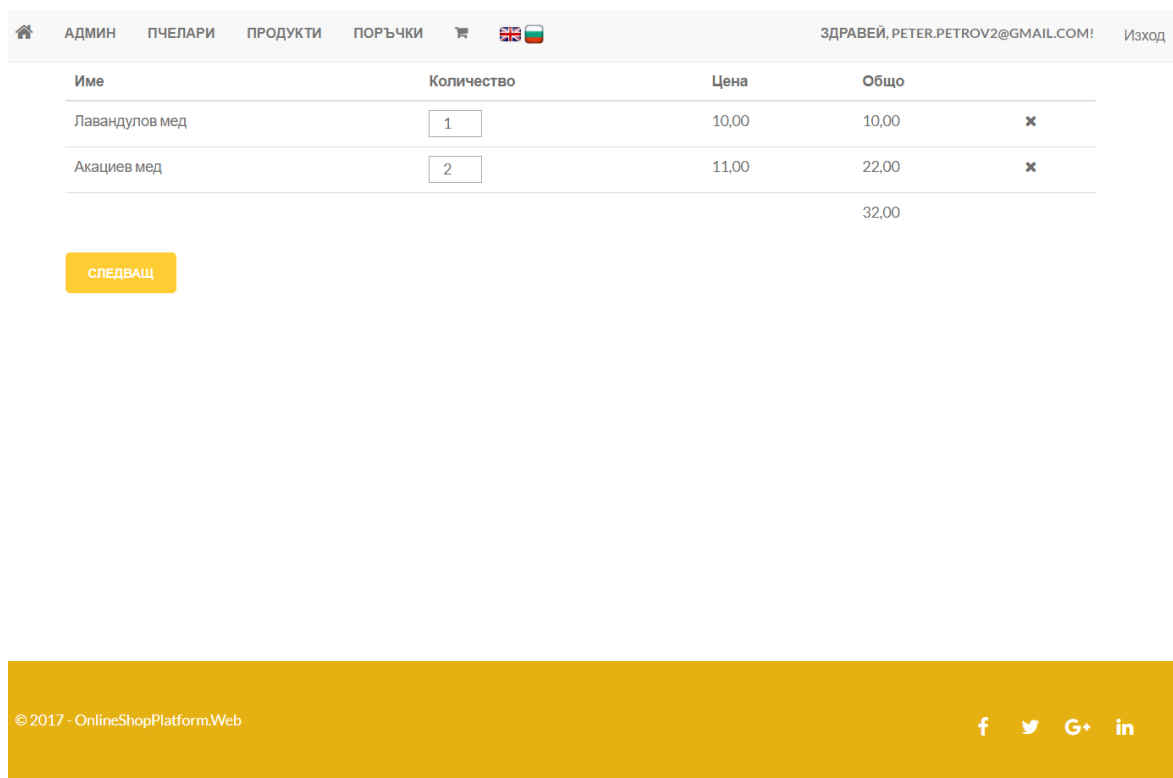
Фиг. 33 Списък с всички продукти

Ако се избере пчеларят „Иван“ от списъка с пчелари, то на екрана ще останат само продуктите въведени от него (вж. Фиг. 34)



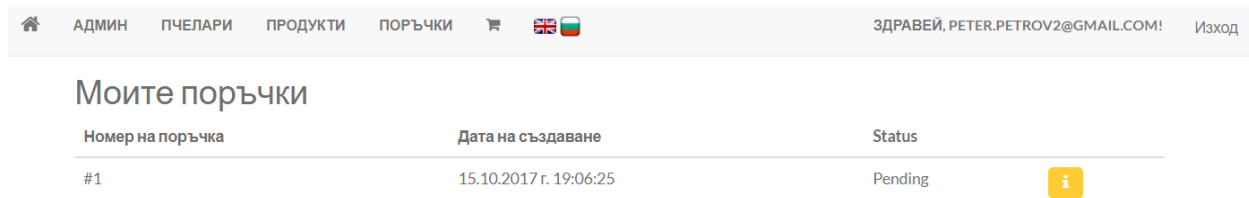
Фиг. 34 Филтрация на продукти по име на производител

Ако потребител желае да поръча продукт, то той може да го добави в пазарската количка. В нея той може да променя желаното количество от селектираните продукти. На Фиг. 35 е показано примерно съдържание на пазарска количка.






Фиг. 35 Продукти в пазарска количка

След успешно направена поръчка потребителят може да разгледа направените от него поръчки от страницата „Поръчки“, както и да види какви продукти са включени в самата поръчка Фиг. 36 и Фиг. 37



Фиг. 36 Продукти в пазарска количка

<div>  АДМИН ПЧЕЛАРИ ПРОДУКТИ ПОРЪЧКИ   </div> <div>ЗДРАВЕЙ, PETER.PETROV2@GMAIL.COM! Изход</div>			
Продукти в тази поръчка			
Продукт	Количество	Цена	Общо
Лавандулов мед	1	10,00	10,00
Акациев мед	2	11,00	22,00
			32,00
<div>Обратно към поръчки</div>			

Фиг. 37 Продукти в пазарска количка

5.2. Тестване на системата и планове за внедряване

Преди официалното си пускане на пазара, системата ще бъде тествана от избрани пчелари, които са склонни да пробват функционалностите ѝ. След като се получи обратна връзка от тях, отстранят се всички грешки и нежелано поведение в приложението и се достигне до стабилна за използване система, то сайтът ще бъде качен за публично ползване.

Планува се системата да бъде предоставена за тестване от избраните пчелари до 15.11.2017г. Подобренията след обратната връзка от тях да се направят до 30.11.2017г. и в началото на декември с.г. онлайн порталът да е достъпен от всички потребители.

5.3. Бъдещо развитие на системата

Разработването на онлайн порталът за свързване на българските производители на пчелен мед с дистрибутори в ЕС е само първата стъпка към разширяването на пазара в този сектор.

5.3.1. Допълнителни функционалности

След планираното внедряване на системата ще се проведе кратко проучване сред потребителите ѝ какви допълнителни функционалности биха желали тя да притежава. Част от тези бъдещи подобрения са:

- Рейтингова система за оценяване на пчеларите – Всеки потребител закупил мед от даден пчелар трябва да може да го оцени след получаването на поръчания продукт.
- Включване на известявания към пчеларите когато наличното количество на даден продукт скоро ще бъде изчерпано
- Добавяне на система за мигновени съобщения между пчеларите и купувачите, за да се координират по-лесно относно поръчките

5.3.2. Разработване на стратегия за продажба на пчелен мед на едро

Настоящият онлайн портал ще разшири продажбите на пчелен мед най-вече при пазаруване на дребно. За да станат възможни продажбите на едро, пчеларите и купувачите трябва да се улеснят максимално.

Плануват се сключвания на договори с фирми доставчици и евентуално с Български пощи за транспортиране на значителни количества мед на големи разстояния.

В специална секция в уеб сайта ще бъдат включени разяснения по необходимите условия и документи, които пчеларите трябва да изпълняват и представят, за да са възможни продажбите на едро.

Глава 6. Заключение

В настоящата дипломна работа бяха разгледани обстойно повечето проблеми, пред които са изправени българските производители на пчелен мед. Стана ясно, че те носят на плещите си големи отговорности, а за сметка на това възнаграждението, което получават за труда си е нищожно.

Те се нуждаят от единно решение, което да им позволи да разширят пазара на продукцията си. До това заключение се стигна след проведени много разговори с пчелари, с един от собствениците на вестник „Пчела и кошер“, както и с настоящи евродепутати в комисията по „Земеделие и развитие на селските региони“. Беше направено проучване сред българските производители на пчелен мед под формата на кратка анкета.

Така се стигна до идеята за създаване на онлайн портал за свързване на българските пчелари с повече купувачи с настоящите му функционалности, описани в дипломната работа. Онлайн платформата е на път да разреши до голяма степен проблема с намирането на нови пазари, а да се надяваме и с ниската цена и постоянното прекупуване на мед на цени далеч под себестойността на продукцията.

Благодарение на онлайн платформата българските пчелари ще бъдат популяризирани не само в България, но и в Европейския съюз. Това е нужно, защото според множество проучвания и статистики, които бяха разгледани в разработваната дипломна работа, стана ясно, че българският мед е един от най-качествените на световния пазар.

Използвана литература

- [1] <http://inteliagro.bg/article/121/Pazaryt-za-bylgarski-pchelen-med-kyde-kak-kolko>
- [2] https://ec.europa.eu/food/animals/live_animals/bees/health_en
- [3] <http://www.dfz.bg/bg/selskostopanski-pazarni-mehanizmi/meso-i-pchelarstvo/-/2017---2019/>
- [4] <https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/news/honeygate-how-europe-is-being-flooded-with-fake-honey/>
- [5] http://www.huffingtonpost.com/entry/humans-bees-china_us_570404b3e4b083f5c6092ba9
- [6] <http://ec.europa.eu/growth/sectors/food/>
- [7] <https://blog.superhosting.bg/online-sales-infographics.html>
- [8] <http://www.fao.org/fsnforum/activities/discussions/beekeeping>
- [9] <https://cdn.intechopen.com/pdfs-wm/53417.pdf>
- [10] Piana, M.L., Persano Oddo, L., Bentabol, A., Bruneau, E., Bogdanov, S., Guyot Declerck, C. Sensory analysis applied to honey: state of the art. 2004
- [11] Bogdanov, S., Gallmann, P. Authenticity of honey and other bee products state of the art. 2008
- [12] Puchades, R., Maquieira, Á. ELISA tools for food PDO authentication. M., Gonzálves, A. De La Guardia (editors). Food protected designation of origin: methodologies and applications. 2013. Oxford, UK
- [13] http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-4010_bg.htm
- [14] <https://www.cbi.eu/market-information/honey-sweeteners/buyer-requirements/>
- [15] <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011D0163&from=EN>
- [16] https://ec.europa.eu/food/safety/general_food_law_en
- [17] <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:320:0013:0045:EN:PDF>
- [18] <https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/portal/?event=SearchForm>
- [19] <http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=homepage&language=EN>
- [20] <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32005R0396>

- [21] <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:010:0047:0052:EN:PDF>
- [22] <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:152:0011:0022:EN:PDF>
- [23] <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32010R0037>
- [24] <http://www.royalbees.eu>
- [25] <https://farmhopping.com/>
- [26] <http://themeforces.com/item/free-ethanol-portfolio/>

Приложения

Приложение 1: Терминологичен речник

Включено е в приложения CD към настоящата дипломна работа.

Приложение 2: Анкета

Включено е в приложения CD към настоящата дипломна работа.

Приложение 3: Отговори от анкета

Включено е в приложения CD към настоящата дипломна работа.