

ПРИЛОЖЕНИЕ НА КЛЪСТЕРНИЯ ПОДХОД ПРИ ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИЯ НА ЗЪРНЕНИ ХРАНИ

гл. ас. д-р Ангелина Терзиева
Кат. "Икономика и стопанско управление"
Химикотехнологичен и металургичен университет, София

APPLICATION OF THE CLUSTER APPROACH IN THE PRODUCTION AND REALIZACION OF FOOD CEREALS

Chief Assist. Prof. Angelina Terzieva, PhD
Department of Economics and Business Administration
University of Chemical Technology and Metallurgy, Sofia

Резюме

Настоящия доклад има за цел да представи възможностите за приложение на клъстерния подход при производството и реализация на зърнени храни. Разгледани са от теоретична гледна точка същността на клъстерите, видовете клъстери и тяхната роля за повишаване конкурентоспособността на предприятията. Посочена е ролята на зърнопроизводството за развитие на икономиката на страната. Извършен е анализ на дейностите по производство на две основно отглеждани в страната култури. Посочени са възможностите за тяхното оптимизиране чрез прилагането на No-Till технологиите. Разгледани са предимствата на предлаганата технология и са предложени два варианта за изграждане на клъстерна структура за реализация на произведената продукция.

Ключови думи: *подход, клъстер, производство, реализация, зърнени храни*

JEL: L6, Q1

Abstract

The purpose of this report is to provide opportunities for the application of the cluster approach in the production and sale of cereals. The essence of clusters, the types of clusters and their role in increasing the competitiveness of enterprises are examined from a theoretical point of view. The role of grain production for the development of the country's economy is indicated. An analysis of the production activities of two main crops grown in the country was carried out. Possibilities for their optimization by applying No-Till technology are indicated. The advantages of the proposed technology were examined and two options were proposed for the construction of a cluster structure for the realization of the manufactured products.

Keywords: *approach, cluster, production, realization, cereals*

JEL: L6, Q1

Въведение

Зърнопроизводството заема важно място в стопанството на България, тъй като е основен източник на суровини за хранително-вкусовата промишленост и животновъдството и има стратегическо значение за продоволствената сигурност на страната. Същевременно зърното и неговите производни заемат значителен дял в износа на България. В последните години и най-вече след присъединяването на страната ни към Европейския съюз производителите на зърно се изправени пред необходимостта да търсят механизми за повишаване на своите конкурентни предимства с оглед запазване и разширяване на

пазарния си дял на националния и международния пазар. Допълнително предизвикателство пред тях са и съвременните тенденции в развитието на международния бизнес, които оказват пряко влияние върху тяхната конкурентоспособност: усилване на динамиката на бизнес обкръжението, икономическа нестабилност, увеличаване на конкуренцията в използването на природните ресурси, нарастващо значение на развиващите се икономики, повишаване на риска от природни бедствия и необходимост от полагане на грижи за опазване на околната среда с оглед стремежа към постигане на устойчиво развитие. Затова за зърнопроизводителите става все по-важно да обръщат внимание на източниците на суровини, консумативи за производството, както и на начините за придвижване на готовата продукция до пазара.

Един от начините за по-тясна обвързаност и повишаване на своите конкурентни предимства с оглед запазване и разширяване на пазарния си дял е изграждането на вертикални клъстери между фирми занимаващи се със зърнопроизводство и такива занимаващи се с животновъдство. По този начин се образува снабдителска верига целта на която е осигуряване на по-директна връзка производител – потребител. По този начин се ограничават загубите от междинните звена в търговията и се осигурят източниците за доставка и пласментната.

1. Клъстерен подход при производство и реализация на продукция

Изграждането на клъстерния подход е процес, продиктуван от пазарните условия, в които се осъществява дейността на фирмите. В световната практика обединенията имат разнообразни форми, с което отделните фирми отстояват по-лесно на конкуренцията и използват по-пълно производствените си мощности. При нерегламентираното му провеждане, този процес може да доведе до създаване на монопол и ограничаване на конкуренцията, което противоречи на принципите на пазарната икономика. Поради това търговските законодателства във всички страни поставят този процес (в по-голяма, или в по-малка степен) на регламентация.

Независимо от различните дефиниции за клъстери те могат да бъдат охарактеризирани като взаимосвързани фирми, обединението на които осигурява значително конкурентно предимство в дадена област.

Като обобщени характеристики на клъстерите могат да бъдат дефинирани следните:

- Конкурентоспособността и иновативността на един клъстер не са механична сума от броя на неговите членове. Сравнителните предимства на клъстера се пораждат от възможността за коопериране и партньорство в мрежата и синергичния ефект, който може да се получи в нея.
- Клъстерите включват фирми (производители, клиенти, доставчици и фирми от други индустриални сектори) и организации, които имат поддържаща функция (обучение и квалификация, услуги свързани с въвеждането на иновации в индустрията, организации за реклама и промоции, изследователски институции, административни звена и др.).
- Взаимоотношенията в клъстера се основават на сътрудничество, коопериране и взаимно обвързване в условията на пазарна икономика.
- Регионалната концепция на участниците в клъстерите и относителната близост на други икономически субекти, предполагат възникването на допълнителни ефекти, като например по – ефективно използване на квалифицираната работна ръка в даден регион, увеличаване на вече завоювани пазарни позиции в определена индустриална сфера и други.

Клъстерите повишават ефективността на фирмите по три начина (Портър, 2010):

1. Чрез увеличаване на производителността на фирмите в клъстера, което се дължи на споделяне на най- добри практики, трудови и управленски ресурси;

2. Чрез създаването на възможности за осъществяване на иновации в съответната област;

3. Чрез насърчаване на предприемачеството и създаване на нови фирми.

Към тези три основни фактора може да се добави още един – реализирането на икономии от фирмите в клъстера. Машабът на търсенето сред работодателите в клъстера води до външни икономии, тъй като голям брой фирми с общи или припокриващи се потребности могат да привлекат повече услуги и ресурси (включително работна ръка), отколкото отделни фирми, при това с по – ниски разходи. Други външни икономии включват улеснения достъп до специализирани услуги като банкери и счетоводители, които познават в достатъчна дълбочина технологията и пазарите на индустрията; доверени консултанти, които могат да помогнат за разрешаването на конкретни проблеми и бизнес центрове, които могат да окажат помощ. Някои от тези икономии се дължат на мащаба на създадения пазар и възможностите за работа, а други – на връзките, изградени на базата на доверие или организационно членство, познати под името „социален капитал“. Наблюдава се и т.нар. „просмукване“ на знания, при което технологиите достигат до по-малки фирми не чрез формални пазарни взаимоотношения, а чрез обмен на служители в рамките на една база от общ, специализиран и технически персонал. В клъстерите със социален капитал иновациите се предават много по – лесно. Често фирмите в клъстера имат възможност да ползват съвети и скъпо оборудване, което нито една от тях не би могла да закупи самостоятелно. Всичко това води до реализирането на т.нар. клъстерен ефект, който по своята природа е синергичен ефект – т.е. общият резултат е по – голям от сумата на резултатите на отделните участници, ако те действаха изолирано.

От гледна точка на профила на обединяващите се предприятия, Съществуват два основни типа клъстери:

- *Хоризонтални клъстери* – те включват фирми, които споделят общ пазар за крайната продукция, или използват обща технология, или умения на работната сила, или изискват сходни природни ресурси. Целите на това обединение са: разширяване на пазарната област; ограничаване на конкуренцията; намаляване на разходите и увеличаване на рентабилността.

- *Вертикални клъстери* – те включва фирми, свързани помежду си с връзки на покупко-продажба и образуващи снабдителска верига (supply chain). При тях целта е осигуряване на по-директна връзка производител – потребител. По този начин се ограничават загубите от междинните звена в търговията и се осигуряват източниците за доставка и пласментната система (Gospodinova, 2019).

2. Анализ на дейностите по производство на зърнени храни

Зърнените храни представляват зрелите семена или плодове на бобовите, житните и маслодайните растения. По строеж те се разделят на две големи групи (Кожухаров, 2006): едносемеделни – включващи всички житни култури (пшеница, ръж, ечемик, ориз, царевица) и двусемеделни – включващи бобовите култури (фасул, грах, бакла, леща, соя).

2.1. Анализ на дейностите по производство на слънчоглед

Отглеждането на слънчогледа е свързано със спазването на редица изисквания по-основните от тях са (Василев, 2006):

Спазване на основните биологични изисквания, които са свързани с изисквания към: топлина, светлината, влага и почва.

Спазване на изискванията за избор на поле при отглеждане на слънчогледа

При избора на поле следва да се изхожда от изискванията на културата към предшественика и необходимостта от спазване на фитосанитарни мерки.

Изисквания към обработката на почвата

Системата включва основна, предсеитбени и вегетационни обработки на почвата. Слънчогледът най-често се отглежда след зърнено-житни със слята повърхност (Захарinov, 2014).

Изисквания свързани с торенето

Реакцията на слънчогледа към минерално торене е значително по-добра, отколкото към торене с оборски тор. Торене се извършва с:

- *Азот* - При оптимално торене на културите в сеитбообращението, слънчогледът реагира слабо на азотно торене и задоволява до голяма степен своите нужди от акумулацията на азот в по-дълбоките почвени слоеве.
- *Фосфор* - Реакцията на слънчогледа към торене с фосфор е много добра и се проявява в увеличаване на добива и подобряване на качеството му. Внасянето на фосфора става преди основната оран, а оптималната норма е 8–12 kg на декар P_2O_5 .
- *Калий* - Счита се, че почвите в България са добре запасени с този макроелемент и, с малки изключения, не се налага калиево торене.
- *Листни торове* - Високопродуктивните посеви от слънчоглед реагират положително на широка гама листни торове, които следва да се внасят през периода бутонизация – цъфтеж.

Изисквания свързани със сеитбата

Изискванията към сеитбата включват:

- Избор и подготовка на семената - За сеитба се препоръчва използването на качествен посевен материал от хетерозисни хибриди. Семената следва да са произведени от специализиран семепроизводител, да са изравнени във фракция и да са преминали контрол на Семеконтролна инспекция, което се удостоверява със свидетелство.
- Срок за сеитба - Оптималният срок за сеитба на слънчоглед в Южна България е 25 март – 10 април, а в Северна България е 5–20 април.
- Начин на сеитба - Културата се засява на редове, с междуредово разстояние 70 cm. Оптималната гъстота на посева е 5500 растения на декар за масления слънчоглед и 3500 – 4000 раст. на декар за слънчогледа за семки.

Изисквания свързани с растителната защита

- Борба с плевелите - Спазването на сеитбооборота и правилната обработка на почвата е основен фактор за контрол върху заплевеляването. Борбата може да се води в две направления: химическата борба с плевелите и механична борба с плевелите (чрез обработка на почвата).

Борба с болестите - Основният начин за най-опасните болести е агротехническият – спазване на правилен сеитбооборот.

Борба с неприятелите - Слънчогледът се напада от множество вредители, но от най-голяма важност са хоботниците, появяващи се към поникване на културата. Борбата с тях се извежда чрез третиране на семената с инсектицид или площно третиране на посева.

Изисквания свързани с етапите вегетация и прибиране включват:

борба с почвената кора; грижи за опрашването; поливане; прибиране; съхранение на семената.

2.2. Анализ на дейностите по производство на пшеница

Отглеждането на пшеницата е свързано със спазването на редица изисквания. Основните от тях са:

Изисквания към обработката на почвата

Изораването на почвата се извършва с обръщателен плуг. След тази операция в зависимост от метеорологичните условия (най-вече от влагата), веднага или след определен период от време се извършва операцията дисковане с дискова брана. С цел по-добро разрохване на почвата във фирмата се извършва двойно дисковане

Изисквания свързани с торенето

Едновременно със засаждането се извършва и торене, като се внасят в почвата по 20 кг. на декар NPK. В края на зимата, началото на пролетта, когато температурите започват да се повишават, при пшеницата започва преход към възобновяване на вегетацията. В този период се извършва подхранване с азот в количества от 20 - 30 кг на декар.

Изисквания свързани със сеитбата

Сеитбата се извършва след дисковането. Извършва се с дискова сеялка. Този вид сеялка е най-подходяща за региона в който извършва дейността си фирмата – обработва се камениста и песъкливата почва. Засяването извършваме в норма от 25 до 29 кг. на декар, изчистено и обезпаразитено семе. Засаждат се българските сортове - Енола и Вира. Засаждането се извършва в периода от 01.10 до 30.10. След засаждането задължително се извършва валиране на почвата, с цел по-добро уплътняване. Валира се с чугунени валици, три секции по 2 метра, разположени пирамидално.

Изисквания свързани с растителната защита

При отглеждането на пшеницата през месец април се извършва пръскане за плевели с препарат – Секатор. В зависимост от метеорологичните условия, ако се наложи може да се извърши и пръскане за болести.

Изисквания свързани с етапа прибиране

Жътвата на пшеницата във фирмата се извършва, като се използва услугата на комбайн КЛАС. Ожънатото зърно се извозва с камион до изградените за тази цел халета.

3. Възможности за оптимизиране на дейностите по производство на зърнени храни

Опазването на почвата и застрашаващите размери на нейното увреждане насочиха вниманието на учените към разработване, а на селскостопанските производители към внедряване на разработени нови екологични техники и технологии (Alexieva-Nikolova, Valeva, 2021). В България от няколко години също се заговори за почвоопазващи техники и технологии, които помогнат на земеделците да продължават да получават добри добиви, но да не вредят на основният ресурс за земеделието – земята.

Един от начините за оптимизиране на дейностите по производство на зърнени храни и опазването на почвата е въвеждането на No-till технологията.

Най-често използваните определения за No-till технологията са: безоранна технология; директна сеитба; нулева обработка на почвата; ресурсоспестяващо земеделие; регенеративно земеделие; консервационно земеделие.

Най-точно определение за разглежданата технология дава Световната организация по прехрана и земеделие (ФАО). Тя определя No-Till технологията като консервационно земеделие, като подход за управление на агро и екосистемите за подобряване на

устойчивата производителност, повишена печалба и продоволствена сигурност, като същевременно се запазва и подобрява ресурсната база и околната среда.

Основните принципи с които се характеризира No-Till технологията са:

- минимално механично обезпокояване на почвата;
- постоянно покритие на почвата с органична материя;
- диверсификация на културите, отглеждани последователно и/или в асоциация.

Като предимство на No-Till технологията може да се посочи, че:

- No-Till полетата служат като депо за въглероден диоксид (CO₂) и консервационното земеделие, прилагано в световен мащаб би могло да доведе до значителен принос за контрола на замърсяването на въздуха като цяло и в частност за глобалното затопляне.
- No-Till полетата имат много висок капацитет за инфилтриране на водата. Намалявайки повърхностното оттичане на водата, значително се намалява ерозията на почвата.

За да е ползотворно използването на No-Till технологията, задължително трябва да се спазват посочените пет основни принципа, върху които се гради разглежданата технология (Agri,2017): живи корени възможно най-дълго време; минимално почвено обезпокояване; спазване на сеитбооборот; почва; покрита с растителни остатъци и микс от покривни култури.

No-Till е технологията на природата тъй-като при прилагането и почвата е покрита с растителни остатъци. Това предпазва почвата от слънцето, от водна и ветрова ерозия, от образуване на почвена кора, от затлачване, с което се подобрява влагозапасяването. Влагата е едно от най-важните неща, защото всъщност е добив. По този начин се подсигурява и храна за земните червеи.

Важна част от прилагането на No-Till е технологията е избора на подходяща селска. Тя трябва да безпокои колкото се може по-малко почвата, защото по този начин се оставят растителните остатъци отгоре и червеите имат храна. Каналите, които са образувани от червеите инфилтрират по-лесно водата, изпращат я на по-дълбоко.

Спазването на сеитбооборота при No-Till технологията е свързано с редуването на микс от покривни култури. Разнообразието от растения е разнообразие от коренови системи. Почвата и биологията в нея има нужда от тези различни корени, защото чрез тях се хранят различни групи микроорганизми.

Изборът на покривни култури се определя от 4 основни фактора (No-Till технология): Каква е ожънатата култура?; Кога ще се извърши сеитбата?; Как ще се избере да се унищожи покривната култура?; Каква ще бъде следващата култура?

Основните фактори, от които зависи печалбата на фермера са: разходите за производство, цена на материалите, изкупните цени на продукцията, климата, влагата на почвата и плодородието на почвата.

При конвенционалното земеделие можем да влияем на разхода за производство, като само 16,6 % от факторите зависят от фермера, докато при консервационното земеделие може да се влияе върху разхода за производство, плодородието на почвата и влагата – това са 50% от факторите, от които зависи печалбата на фермера (Agri, 2017).

4. Възможности за оптимизиране на дейностите по реализация на зърнени храни

Оптимизиране на дейностите по реализация на произведените във фирмата зърнени храни може да се осъществи чрез изграждането на клъстерна структура включваща създаване на собствена ферма за добив на месо. Тя може да бъде изградена в два варианта. И в двата варианта отглеждането ще се осъществява пасищно.

Първият вариант включва:

- Закупуване от развъдник на телета с тегло около 100 кг. За целта може да се използва развъдник в Ловешка област. Цена на килограм живо тегло е 8 лв.
- Угояване на закупените от развъдника телета до около 350 кг.
- Продажба на угоените животни. Продажна цена на килограм живо тегло 6 лв.

Вторият вариант включва:

- отглеждане на месодайни породи крави – около 120 броя;
- производство на телета от отглежданите крави;
- добитите телета остават с майките до 6, 7 месеца;
- отделяне на бичетата от останалите животни за угояване;
- женските животни остават с определен брой разплодни бичета /порода Херефорд/ за производство на телета.

При изграждането на ферма трябва да бъдат подбрана внимателно породата на животните с оглед на техните качества, наличие на мазнини, склонност към заболявания и издръжливост на различни метеорологически условия. Най – предпочитаните породи в Европа са следните (Кайтазов, 1999):

Английски породи за месо. Оригиналният тип на тези породи е класическия за типа за месо - широко, дълбоко и относително по-късо тяло, сравнително къси крака и бъчвообразен гръден кош. Повечето от представителите на Английските породи за месо са дребни, до средно едри на височина и с по-ниска жива маса.

- Херефорд. Тя е най-многочислената и най-разпространена порода за месо в света. Породата Херефорд е създадена в Югозападната част на Англия, графство Херефорд.

Първата племенна книга на породата е заведена през 1878 год.

- Абердин Ангус. Това е също стара Английска порода за месо, създадена в Североизточна Шотландия, графствата Абердин и Ангус Първият том на книга за племенните животни е издадена през 1862 г. в Шотландия. Абердин Ангусът е с много добре изразени месни форми с широко и дълбоко тяло.

Френски породи говеда за месо. Общото при породите за месо с произход от Франция е, че те са по-къснозрели, с по-голям ръст и жива маса и висока растежна способност. Подходящи са за интензивно угояване.

- Шароле - Породата е създадена в централна Франция, с развъден център областта Шароле. Първата племенна книга на породата е заведена през 1864 год. Телетата имат висока растежна способност. Характерно за породата е, че животните имат висок прираст до по-късна възраст, без да натрупват много тлъстини.

- Лимузин. Това е втората по разпространение порода за месо във Франция. Оригиналният развъден район на породата е Югоизточна Франция, около град Лимож. Първата племенна книга на породата е заведена през 1886 год. Месото е с добра мраморираност и високо качество. Кланичния рандеман е 65-68%.

И в двата варианта отглеждането ще се осъществява пасищно чрез заграждане на полета с електропастир и на закрито в зависимост от годишните времена.

Изграждането на собствена ферма би повлияло благоприятно върху дейността на фирмата в следните направления:

- Осигурява до голяма степен независимост при реализация на произведените зърнени храни, чрез осигуряване на директна връзка производител – потребител;
- Ограничаване на загубите от междинната търговия;
- Възможност за отглеждане на специални породи за добив на месо;
- Намаляване на разходите по отглеждане на животните, което ще доведе до увеличаване на рентабилността на произведената продукция.

Заклучение

Въз основа на извършения анализ се установява, че за оптимизиране на дейностите при производство на зърнени храни може да се приложи No-Till технологията. Приложението и ще доведе до:

Спестяване между 30 и 40% от времето, труда и горивата, които фермерите влагат за механичните обработки при конвенционалното земеделие, тъй-като обработката на почвата е сред селскостопанските операции, които са едни от най-енергоемките.

- Намаляване на повърхностното оттичане на водата, което значително намалява ерозията на почвата, тъй-като No-Till полетата имат много висок капацитет за инфилтриране на водата.

Покриването на почвата с растителни остатъци. Това предпазва почвата от слънцето, от водна и ветрова ерозия, от образуване на почвена кора, от затлачване, с което се подобрява влагозапасяването, което е едно от най-важните неща, защото влагата е добив.

Оптимизирането на дейностите по реализация на произведените във фирмата зърнени храни може да се осъществи чрез изграждането на клъстерна структура включваща създаване на собствена ферма за добив на месо. За изграждането и са предложени два варианта. И в двата варианта отглеждането ще се осъществява пасищно.

Първият вариант включва:

- Закупуване от развъдник на телета с тегло около 100 кг.
- Угояване на закупените от развъдника телета до около 350 кг.
- Продажба на угоените животни
- Вторият вариант включва:

- Отглеждане на месодайни породи крави;
- Производство на телета от отглежданите крави;
- Отделяне на бичетата от останалите животни за угояване;
- Женските животни остават с определен брой разплодни бичета за производство

на телета.

Използвана литература

1. Василев, А. (2006). Отглеждане на земеделски култури, изд. "Дионис"
2. Захаринов, Б., Я. Найденов. (2014). Рекултивация и методи за изследване на почвата, изд. „НБУ“
3. Кайтазов, Г. (1999). Общо животновъдство, изд. "Дионис"
4. Кожухаров, Хр. (2006). Стокознание, София: УИ „Стопанство“
5. Портър, М. (2010). Конкуренти стратегии, изд. „Класика и стил“
6. Alexieva-Nikolova, V., K. Valeva. (2021). Eco innovations - the foundation of sustainable regional bio-sector: *International Scientific Journal "Science. Business. Society"*, Issue 2, Issn (Print) - 2367-8380 Issn (Online) - 2534-8485, p.54-57
7. Gospodinova, A. (2019). Construction of an industrial cluster for production of high-oleic sunflower oil: *Съвременни парадигми в управлението в контекста на непрекъсната промяна*, ISBN 978-954-2940-22-7, p. 12-18
8. Какво е No-till технологията? - <https://agri.bg/novini/kakvo-e-no-till-tehnologiyata>

Информация за контакт с автора:

гл. ас. д-р Ангелина Терзиева

кат. „Икономика и стопанско управление“

Химикотехнологичен и металургичен университет

E-mail: ani_terzieva@abv.bg