АНАЛИЗА НА УСПЕХОТ НА ФАРМА СО УПОТРЕБА НА СИСТЕМОТ НА МОНИТОРИНГ НА ФАРМА НА АПРЗ

АНАЛИЗА НА АНАЛИТИЧКИТЕ КАЛКУЛАЦИИ НА РАСТИТЕЛНО И СТОЧАРСКО ПРОИЗВОДСТВО ВРЗ БАЗА НА ВАРИЈАБИЛНИТЕ ТРОШОЦИ (БРУТО МАРЖА)

Доц. д-р Александра Мартиновска-Стојческа
Универзитет Св. Кирил и Методиј – Скопје
Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје
Катедра за економика и организација на земјоделството

Водењето евиденција – предуслов за анализа на фарма

Повеќето фармери, главно малите фармери, не водат евиденција за трошоците и приходите на фармата. Сепак, таквите податоци се важни за изработка на финансиски анализи. Со водењето на евиденција се отвора можност за анализа на успехот на фармата.

Системот на мониторинг на фарма - ФМС на АПРЗ има за цел прибирање и обработка на податоците од примерок на фарми во Македонија. Внесените податоци главно може да се користат за анализа на резултатите и успехот во работењето на фармата, односно за деловна анализа на фармата. Исто така, податоците се користат за европската мрежа на сметководствени податоци од фарма (ФАДН). Во овој документ акцентот е ставен на употребата на ФМС при анализа на успехот на фармата, а со тоа отворање на можностите за подобрена советодавна услуга, базирана врз конкретни информации.

Податоците од ФМС може да се користат за аналитички цели, како на пример:

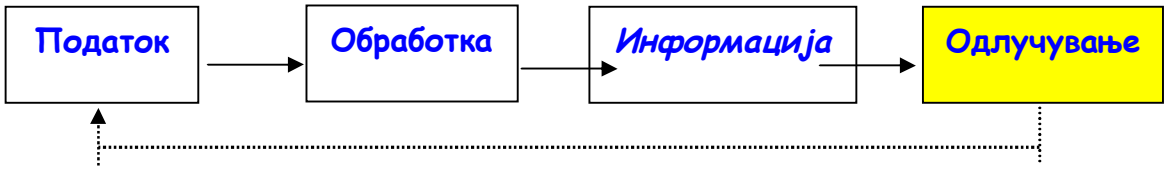
- Анализирање на „профитабилноста" на линиите на производство со помош на анализите на бруто маржата (преку калкулациите за растително/сточарско производство)
- Согледување на реагибилноста на промени на резултатите на бруто маржите во вредноста на променливите со користење на анализа на осетливост
- Планирање со помош на парцијално буџетирање
- Согледување на текот на работната сила и готовината
- Проценка на нето добивката на фармата и вовед во целосно планирање на фарма

Податоци и информации

Фармерите постојано се изложени на различни податоци и информации кои влијаат на организацијата на фармата; на изборот на културата/ добитокот; на видот и количината на инпутите итн.

Податоците се однесуваат на сурови, необработени броеви; на пример, цени, трошоци, количини итн.

Информацијата е податок кој е обработен така што е корисен и употреблив, во на пример за донесување на одлуки.



Категориите на податоци кои им помагаат на фармерите и советниците при одлучувањето може да се претстават преку следната шема:

Категории	Специфични податоци
1. Технички и физички	**Карактеристики на почвата** (тип на почва, текстура, анализа на почва) **Клима** (врнежи, релативна влажност на воздухот, температура) **Производство** (принос по ха или грло) **Технологија на производство** (исхрана, зззаштита, сорти, раси, чување на производите) **Работна сила** (достапност на работна сила, сезонска работна сила)
2. Економски	**Цени** на инпути и аутпути **Пазари на набавка и продашба** (купувачи, цени, стандарди за квалитет, услови на плаќање) **Понуда и побарувачка** **Извори на финансирање** (услови, каматни стапки)
3. Социјални	**Локална култура**, обичаи, навики, традиции **Форми на организација** (здруженија, задруги и сл) **Услови и услуги**
4. Институционални	**Поддршка на развојот** (советодавни лица, истражувања, банкарски систем) **Приватни** организации, невладин сектор, други владини тела
5. Политички	**Политики и приоритети** на владата

Анализа на успехот на фарма

Целата на анализата на успехот на фармата е да се увиди дали фармата фукционира како треба. Анализата на успехот на фарма може да ни помогне при утврдувањето на причините за различните нивоа на профитабилност.

Базата на ФМС содржи податоци кои може да се користат при анализата на успехот на фармата.

Ова се основните чекори кои советодавното лице, во соработка со фармерот, треба да ги преземе при анализа на успехот на фармата:

- **Да се определат главните показатели на успехот**

Во овој чекор се одредуваат клучните индикатори кои се однесуваат на успехот на фармата, како на пример:

Показатели врзани со **пазарот:**

- Цена на реализација на производите (остварена продажна цена)
- Трошоци на продажба
- Трошоци на пакување
- Постигната цена минус трошоци на маркетинг и продажба

Показатели врзани со **производството:**

- Принос по хектар
- Принос по грло
- Произведено млеко по килограм добиточна храна
- Трошоци за постојана работна сила

- **Да се оценат главните показатели на успехот во споредба со други слични фарми**

Најважниот фактор за оцена на успехот е обезбедување на споредливи информации т.е. споредба на фармата со слични фарми во регионот и земјата. ФМС е одличен извор на вакви информации.

- **Да се определи опсегот (интервалот) за секоја мерка на успехот**

Опсегот во овој случај случај се однесува на споредба на одредената фарма со друга фарма или група на фарми. Оцената на успехот најчесто се мери преку следните показатели:

- Општа профитабилност
- Бруто маржа
- Приноси и продажни цени
- Количини на употребени варијабилни инпути
- Вкупни фиксни трошоци
- Други мерки за физички и финансиски перформанси

- **Да се определат најдобрите производствени или маркетинг практики кои резултираат во најдобар успех**

Показателите добиени преку деловната анализа на фармата може да се споредат со најдобрите практики. Искуствата од успечните фармери или изготвените протоколи на најдобра практика може да се применат.

- **Да се оценат можностите за трансфер на најдобрите практики на одредена фарма**

Преку анализа на разните клучни мерки за успехот на фармата може да се увиди до кој степен може да се пренесе одредено искуство. Причини кои може да го ограничат применувањето на одредена практика се на пример несоодветни почви, сушен регион или недостаток на познавања за одредената технологија.

- **Да се оценат потенцијалните придобивки при примена на најдобрата практика**

Оценување на силните и слабите страни при воведување на најдобрата практика.

- **Да се применат најдобрите практики и да се следи успехот на фармата**

По применување на најдобрите практики на фармата, треба да се следат соодветните линии на производство за да се осигура дека промените ќе го подобрат успехот според очекувањата.

Поставување на референтни вредности (репери)

Поставувањето на референтни вредности (репери) не значи дека тие вредности треба да се земат здраво за готово, туку како ориентација за фармерите. Ако на пример употребата на одредени инпути се разликува од референтните, тогаш треба да се преземат дејства за коригирање. На пример, со следење и споредување на индикаторите за успех на фармата може да се одредат клучните делови од бизнисот кои може да се подобрат. Или преку коригирање на употребата на одредени инпути како работна сила и механизацијата; технологија на производство и сорти/раси; приносите и сл.

Советодавните лица имаат улога при одредувањето на овие референтни вредности. ФМС може да се користи како извор на употребените практики и добиените резултати. Фармите може да се разгледуваат по големина или по тип на производство. Резултатите од фармите може да се разгледуваат по регион и ниво на успех.

Пример за поставување на референтни вредности

ПЧЕНИЦА	Интервал на принос кг/ха		
Регион	Низок принос	Среден принос	Висок принос
Битола			
Тетово			
Скопје			
Куманово			
Штип			
Струмица			

Употреба на бруто маржа

Маргинален резултат, нето приход, бруто финансиски резултат, бруто маржа или контрубуциона маржа се термините кои ја означуваат разликата помеѓу остварената реализација и пропорционално варијабилните трошоци.

Бруто маржа = вкупен приход - вкупни варијабилни трошоци

Ако маргиналниот резултат се покажува како стапка, тогаш треба да се има предвид дека станува збор за процентуално покажување на резултатот од приходот при продажбата на производите. Стапката на маргиналниот резултат е значаен показател и покажува колку секој денар од реализацијата придонесува кон покривање на фиксните трошоци и нето резултатот т.е. добивката. Колку е пониска, толку е поголем делот за покритие на фиксните трошоци и добивката.

Бруто маржа (%) = вкупни варијабилни трошоци/ вкупен приход x 100

Бруто маржата е клучен показател за успехот со широка употреба. Повеќе фактори влијаат на производството и варијабилните трошоци на линијата на производство. За оценување на овие фактори потребно е да се има детален преглед на натуралните и вредносните информации поврзани со линијата на производство (достапни преку ФМС).

Бруто маржата е добар показател на ефикасноста на фармата, Основа за споредување на линиите на производство на фармата и Корисна алатка при планирањето.

ФМС нуди можност за извештаи кои се однесуваат на бруто маржи на културите/добитокот; типот на фарма и големината на фарма.

Пресметаните бруто маржи од системот се однесуваат на целата земја и се изразени како просеќни вредности.

Резултати од ФМС 2005, годишна бруто маржа по производ (ден/ха или грло)

Производи	Калкулирани бруто приходи	Калкулирани директни трошоци	Контрибуциона маржа
Грав	210.523,89	89.659,58	120.864,30
Грозје	143.177,41	35.839,56	107.337,86
Домати	660.382,86	350.757,32	309.625,53
Зелка	455.968,00	275.849,23	180.118,77
Јаболка	275.366,42	157.120,90	118.245,52
Јачмен	29.495,08	19.963,35	9.531,73
Компир	240.506,77	116.411,60	124.095,17
Кромид	348.837,19	197.893,51	150.943,67
Лубеници	200.216,78	151.181,87	49.034,91
Луцерка	81.093,09	17.493,65	63.599,44
Молзни крави	89.174,74	62.664,22	26.510,51
Пиперка	369.473,18	217.209,27	152.263,91
Приплодни овци	8.369,99	5.607,73	2.762,27
Пченица	31.829,67	19.669,37	12.160,29
Пченка	58.425,69	21.538,33	36.887,36
Сливи	178.956,44	115.981,24	62.975,20
Тутун	217.646,09	45.934,81	171.711,28

Контрибуциони маржи според типот на фарма (во '000 денари), 2005 година

Тип на фарма	Фарми	Приход на фарма	Дирек. тр-ци	Контрибу. маржа по фарма	Општи трошоци	Приход за фарма и семејство	Контрибу. маржа по фарма
1. Зеленчук. фарми	45	616	243	373	14	359	46
2. Овошни фарми	22	693	385	307	4	304	22
3. Лозови фарми	47	312	79	232	11	221	32
4. Поледелски фарми	33	245	108	137	6	131	7
5. Мешани фарми	27	391	182	209	3	206	25
6. Фарми за говеда	29	901	544	358	4	354	20
7. Фарми за овци	51	2.448	1.489	959	15	944	97
8. Фарми за кози	2	189	58	131	0	131	38
9. Мешани животински фарми	8	1.652	655	997	4	993	79
10. Мешани фарми	61	1.240	337	903	13	891	48
Вкупно фарми	325	869	408	461	7	453	42

Контрибуциони маржи според големина на фарма (во '000 денари), 2005 година

Големина на фарма	Вкупен број на фарми	Вкупни калкулирани приходи	Вкупни калкулирани директни трошоци	Калкулирана контрибу. маржа на фармата	Вкупно платени општи трошоци	Приходи за фарма и семејство	Ха на обработ. земјиште по фарма	Контриб. маржа по ha обработ. земјиште
без хектари	35	2.209	1.542	667	14	653	0,00	0
помалку од 2 ха	128	260	169	91	10	81	0,84	108
2-5 ха	108	936	329	607	10	597	2,99	203
5-10 ха	34	1.314	456	858	5	853	6,29	136
10-15 ха	10	2.440	696	1.744	10	1.734	11,35	154
повеќе од 15 ха	12	3.729	1.439	2.291	9	2.281	24,62	93
просек на фарма	327	995	461	534	10	524	3,22	132

Појдовната идеа е бруто маржата да се користи за одредување на слабостите на фармата. Ако приходот на фармата е премногу низок, проблемите може да се класифицираат во три точки:

А. **Бруто маржата по единица капацитет** (ха или грло) може да биде премногу ниска како резултат на нискиот принос, скапата залиха или превисоките варијабилни трошоци (на пр. добиточна храна);

Б. **Производството не е доволно интензивно** – не се одгледуваат доволно култури или добиток со висока вредност

В. **Фиксните трошоци се премногу високи** (работна сила, механизација и трошоци за енергија, закуп на земјиште, скапи кредити и сл.).

Следниот пример дава приказ на трите ситуации при кои советодавното лице може да ја користи бруто маржата како индикатор за состојбата и успехот на фармата.

Пример за неколку случаи при анализа на бруто маржа (денари/ха)

Линии на производство	Нормална бруто маржа	А.Ниска бруто маржа	Б.Екстензивно производство	В.Високи фиксни трошоци
Пченица	31.830	21.220	7.958	31.830
Јачмен	29.495	24.579	24.579	29.495
Домат	660.383	165.096	220.128	660.383
Пиперка	369.473	205.263	123.158	369.473
Вкупна БМ	**1.091.181**	**416.158**	**375.822**	**1.091.181**
Фиксни трошоци	107.581	107.581	107.581	218.236
Добивка на фармата	**983.600**	**308.576**	**268.241**	**872.945**

Преку анализа на трите ситуации, советникот може да ги даде следните препораки:

Проблем	**Можни препораки**
А.Ниска бруто маржа	- подобрување на приносите (сорти/раси кои даваат повисоки приноси, мелиорации, наводнување, исхрана на растенијата, заштита од болести, балансирани дажби кај добитокот) - подобрување на после бербените активности – доработката и контролата (губитоци при берба/жетва, лошо чување на производите) - подобрување на условите за продажба и маркетингот на производите - подобрување на системот за набавка на репро-материјали (заеднички набавки преку здруженија и сл.)
Б.Екстензивно производство	- промена во поинтензивна култура или технологија на производство - одгледување на култури и добиток со повисока вредност на производството (градинарство и сл.)
В.Високи фиксни трошоци	- намалување на просторот (објектите во употреба) - планирање на редоследот на работење на парцелите за минимизирање на трошоците на механизација и работна сила - специјализација при користење на скапа механизација и објекти - евиденција на општи и фиксни трошоци

Во практиката (не)успехот во работењето се должи на комбинација на овие проблеми така што најчесто треба да се комбинираат неколку препораки и решенија. Многу е важно да се нагласи дека соодносот меѓу бруто маржата и фиксните трошоци треба да е сразмерен. Високите фиксни трошоци (на пример кои се однесуваат на постојаната работна сила, механизацијата,

закупот на земјиштето, трошоци за одржување и осигурување на објектите) би требало да се комбинира со интензивен тип на производство, што би значело висока бруто маржа за да може да се покрие ова ниво на фиксните трошоци. Екстензивното производство може да биде профитабилно само при ниско ниво на фиксни трошоци.

Резултатите од пресметката на бруто маржата секогаш треба да се споредуваат многу внимателно бидејќи само дел од вкупните трошоци (т.е. варијабилните трошоци) се земаат предвид. Понатаму, бруто маржата не е иста од година за година, поради варирањата на приносот и продажните цени.

При анализа на бруто маржата не се вклучуваат фиксните трошоци, како и трошоците за некои внатрешни и надворешни производни фактори (трошоци поврзани со земјоделското земјиште – закуп, данок; трошоци за користење на капиталот – камата; трошоци за општа работна сила). Ако на пример за да се постигнат повисоки приноси не само што треба да зголеми употребата на ѓубрива и средства за заштита на растенијата, туку тоа предизвикува и зголемена употреба а со тоа и трошоци на работна сила.

Бруто маржата често не е погодна за споредба на резултатите на различни фарми, поради варирањата на пресметката на варијабилните трошоци. На пример, при производството на пченица некои фармери може да користат сопствена механизација за жетва и при тоа се пресметуваат трошоци за амортизација на комбајнот (фиксни трошоци), а други фармери користат услуги на механизација за жетва на пченцата (варијабилни трошоци).

Во однос на вреднувањето на семејната работна сила, во принцип се разликуваат два пристапи:

- Употребата на семејната работна сила се споредува со можната употреба на најмена работна сила (опортунитетен трошок). Колку чини да се најми работна сила? Дали работната сила е достапна или има недостаток во текот на сезоната? Дали некои фармери се соочуваат со повеќе проблеми врзани со работната сила и зошто?
- Семејната работна сила како надокнада за вложениот труд го распределува семејниот доход на фарма.

Пресметка на цената на чинење

Цената на чинење на одреден производ се однесува на просечните трошоци за производство по единица производ.

Цена на чинење = трошоци/принос

Цената на чинење на одреден производ може да се пресмета и само врз база на варијабилните трошоци:

Цена на чинење = варијабилни трошоци/принос

Цената на чинење е осетлива на промените на приносот и трошоците. Цената на чинење како индикатор е особено корисен показател при продажба на производот, за да се оцени нивото на добивка/загуба.

Кај врзаните производи, карактеристични сточарското производство постои и методолошка постапка за пресметка на цената на чинење преку распределба на вкупните трошоци на производството на одделните врзани производи, сразмерно на нивното учество (%) во вкупната пазарна вредност, како што е наведено во следниот пример.

Калкулација на цена на чинење на врзани производи според нивното учество во вкупниот приход

Врзани производи	**Пазарна вредност**			**Трошоци на производство**	**Цена на чинење по единица производ**
	Количина	**Износ**	**Учество (%)**		
1. Млеко (литри)	45.000	720.000	69,7	637.257	14,16
2. Телиња (кг)	1.800	153.000	14,8	135.314	75,17
3. Прираст (кг)	1.300	84.500	8,2	74.971	57,67
4. Арско ѓубре (кг)	150.000	75.000	7,3	66.773	0,44
Вкупно:		**1.032.500**	**100,0**	**914.315**	

Постапката се изведува на следниов начин:

- Одделната пазарна вредност се множи со 100 и се дели со вкупната вредност. Така се добива процентуалното учество на секој производ во вкупната реализација или:

720.000*100 / 1.032.500 = 69,7%
153.000*100 / 1.032.500 = 14,8%
84.000*100 / 1.032.500 = 8,2%
75.000*100 / 1.032.500 = 7,3%
100,0%

- Множејќи ја вкупната сума на трошоци за сите производи со пресметаното процентуално учество во вкупната пазарна вредност, се добива износ на трошоци по производи или:

914.315 × 69,7 = 637.257
914.315 × 14,8 = 135.314
914.315 × 8,2 = 74.971
914.315 × 7,3 = 66.743
Вкупно: 914.315 денари

- Делејќи ги така утврдените износи на трошоци по производи со нивните количини на производи, се добива цената на чинење:

637.257 / 45.000 = 14,16

135.314 / 1.800 = 75,17

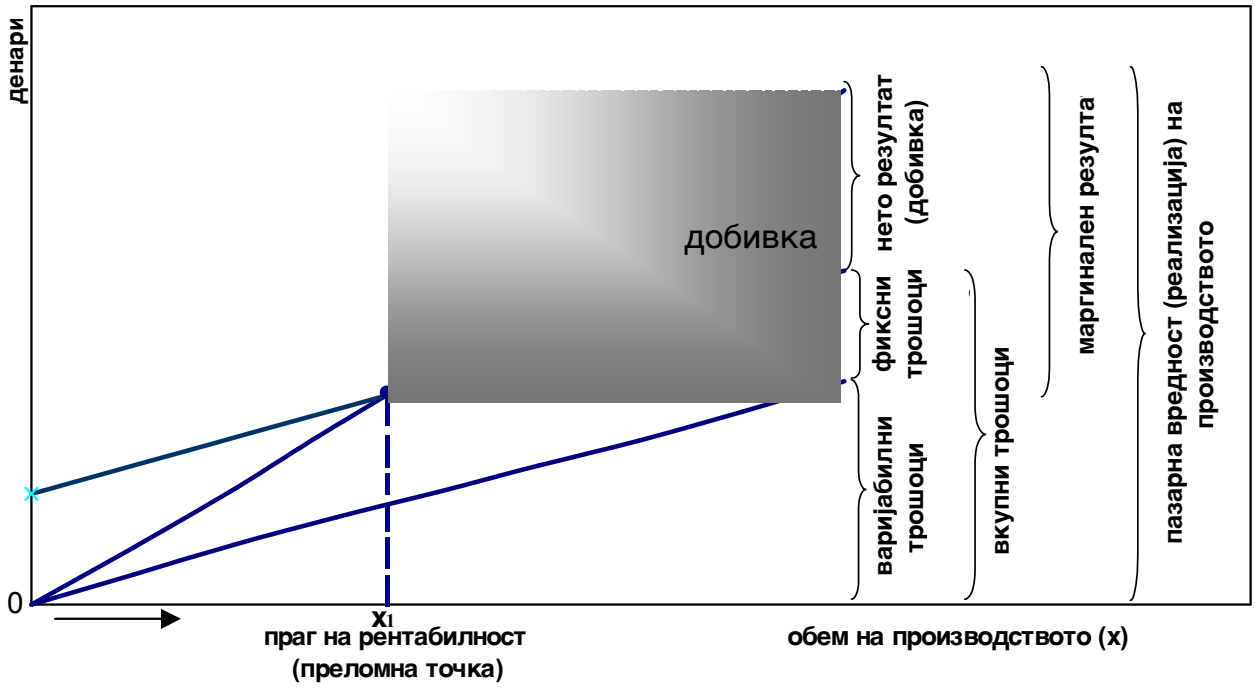
74.971 / 1.300 = 57,67

66.743 / 150.000 = 0,44

Прагови на рентабилност

Многу значајно прашање претставува утврдување и анализа на економската ефикасност на производството при различен степен на користење на расположливите производни капацитети. При овој начин на калкулирање на инпут – аутпут односите, при различен степен на користење на производните капацитети, може едновремено да се следи реагирањето на пропорционално варијабилните трошоци во однос на реагирањето на обемот на производството. Фиксните трошоци остануваат исти во вкупен износ со промената на обемот на производството, што значи станува збор за апсолутно фиксни трошоци составени од калкулативни трошоци (амортизација на производните капацитети) и друг дел како парични издатоци. Сите промени кои се значајни во оценувањето на нивото на економските резултати се графички претставени во наредната слика.

Утврдување на економската ефикасност на производството при различен степен на користење на производните капацитети (графикон на рентабилност)



Прагот на рентабилност всушност е точката при која фармерот нема ни добивка ни загуба т.е. вкупните трошоци на производство се еднакви на вкупните приходи.

Прагот на рентабилност на линијата на производство при варијабилни трошоци може да се пресмета од аспект на цената на реализација, односно приносот.

Прагот на рентабилност на цената на реализација (продажната цена) се пресметува како однос меѓу варијабилните трошоци на производство и добиениот принос. На тој начин се добива минималната цена на реализација за покривање на варијабилните трошоци, која всушност кореспондира на цената на чинење на производот.

$$\text{ПР цена} = \frac{\text{вкупни варијабилни трошоци}}{\text{вкупен принос}}$$

Обратно, **прагот на рентабилност на приносот** се пресметува како однос меѓу варијабилните трошоци на производство и остварената продажна цена, со што се добива минималното ниво на принос за покривање на варијабилните трошоци.

$$\text{ПР принос} = \frac{\text{вкупни варијабилни трошоци}}{\text{цена на реализација}}$$

Пресметка на прагот на рентабилност при производството на јаболка

Елементи	Денари	%
Површина во ха	1	
Просечен принос во кг/ха	50.000	
Вкупна продукција во кг	50.000	
Продажна цена во ден/кг	14	
I. Вкупна пазарна вредност во денари	**700.000**	**100,00**
II. Пропорционално варијабилни трошоци	**271.300**	**38,76**
1. Препарати за заштита	14.000	2,00
2. Фолијарни ѓубрива	3.600	0,51
3. Хербициди	5.000	0,71
4. НПК 5:10:30	6.000	0,86
5. КАН 27%	2.800	0,40
6. Уреа 46%	1.000	0,14
7. Нафта	8.000	0,14
8. Бензин смеса	3.000	0,43
9. Моторно масло	2.500	0,36
10. Наводнување	8.000	1,14
11. Амбалажа	80.000	11,43
12. Трошоци за труд	122.400	17,49
13. Останати материјали	15.000	2,14
III. Контрибуциона маржа (I-II)	**428.700**	**61,24**

Минималната цена на продажба за остварување на позитивен резултат при варијабилни трошоци изнесува 5,4 денари/кг.

ПР цена = 271.300/50.000=5,4 денари

Реагибилноста на прагот на рентабилност на продажната цена при одредено намалување или зголемување на приносот може да се одреди преку следните формули:

Ако претпоставиме дека приносот се намалува за 10%, тоа може да се пресмета преку формулата:

Намалување на приносот -10% = 50000*90/100 = 45.000

Во тој случај, прагот на рентабилност на продажната цена ќе изнесува:

ПР цена = 271.300/45.000 = 6,03 денари, што знаши дека тоа е минималната цена која ќе ги покрие вложените варијабилни трошоци

Зголемувањето може да се пресмета преку формулата:

Зголемување на приносот +10% = 50000*110/100 = 55.000

Во тој случај, прагот на рентабилност на продажната цена ќе изнесува:

ПР цена = 271.300/55.000=4,9 денари

Минималниот принос за остварување на позитивен резултат при варијабилни трошоци изнесува 19.379 кг.

ПР принос = 271.300/14=19.379 кг

Реагибилноста на прагот на рентабилност на приносот при одредено намалување или зголемување на продажната цена може да се одреди преку следните формули:

Ако претпоставиме дека продажната цена се намалува за 10%, тоа може да се пресмета преку формулата:

Намалување на цената -10% = 14*90/100 = 12,6

Во тој случај, прагот на рентабилност на продажната цена ќе изнесува:

ПР цена = 271.300/12,6 = 21532 кг, што знаши дека тоа е минималниот принос што ќе ги покрие вложените варијабилни трошоци

Зголемувањето може да се пресмета преку формулата:

Зголемување на цената +10% = 14*110/100 = 15,4

Тогаш, прагот на рентабилност на приносот ќе изнесува:

ПР цена = 271.300/15,4 =17617 денари

Анализа на осетливост

Ако се работи за кус временски период, овие претпоставки не мора да се нереални, имајќи предвид и такви можности на промени, како што е постапката позната како исклучување на некои од горенаведените претпоставки. Такви промени може да се јават при зголемување или намалување на продажните цени, или на варијабилните трошоци при неизменети продажни цени.

Ваквата постапка во литературата е позната како сензитивна анализа (анализа на осетливост).

Крајна цел е при овие промени да се пресмета состојбата на маргиналниот ефект (контрибуционата маржа).

Следува пример на анализа на осетливост за производот јаболка од претходната калкулација .

Сензитивна анализа (анализа на осетливост)

Услови на промена	Износ на контрибуциона маржа	
	Денари	%
1. Зголемување на варијабилните трошоци за 10% и намалување на вкупен приход за 10%	331.570	47,37
2. Зголемување на варијабилните трошоци за 20% и намалување на вкупен приход за 20%	234.440	33,49
3. Зголемување на варијабилните трошоци за 30%, а непроменет вкупен приход	347,310	49,62
4. Намалување на варијабилните трошоци за 10%, и непроменет вкупен приход	455.830	65,12
5. Намалување на варијабилните трошоци за 20%, и намалување на вкупен приход за 20%	342.960	48,99

ПРИМЕР И ВЕЖБА

Пример 1. Растително производство

Калкулација на бруто маржа на градинарска фарма (0,25 ха), податоци од 2005 година

Бр.	Приходи	Количина	Единечна цена	Вкупно (ден.)
1	Домати	20.000 кг	12	240.000
	Вкупно приходи			240.000
Бр.	**Вид варијабилен трошок**	**Количина**	**Единечна цена**	**Вкупно (ден.)**
1	Семенски материјал	60 гр	720	43.200
2	КАН	100 кг	18	1.800
3	НПК ѓубриво	100 кг	21	2.100
4	Друго ѓубриво	30 кг	100	3.000
5	Пестициди			4.000
6	Најмена работна сила	18 дена	500	9.000
7	Вода			5.000
8	Пакување	2000 гајби	21	42.000
	Вкупно варијабилни трошоци			110.100

- **Бруто маржа = вкупен приход - вкупни варијабилни трошоци =**

  240.000 – 110.100 = 129.900

- **Бруто маржа (%) = вкупни варијабилни трошоци/ вкупен приход x 100**

  (110.100 – 240.000) x 100 = 45,9%

- **Цена на чинење = варијабилни трошоци/принос** =
  110.100/20.000 = 5,5 денари/кг

- **Праг на рентабилност на цената на реализација = варијабилни трошоци/принос**

  ПР цена = 110.100/20.000 = 5,5 денари/кг

- **Да се пресмета и реагибилноста на прагот на рентабилност на продажната цена при намалување/зголемување од 10-40%.**

  Намалувањето може да се пресмета преку формулата:
  На пр. намалување -10% = 20.000*90/100 = 18.000

  Зголемувањето може да се пресмета преку формулата:
  На пр. зголемување +10% = 20.000*110/100 = 22.000

Принос	+/- (%)	ПР цена
12000 кг	-40%	9,2 денари/кг
14000 кг	-30%	7,9 денари/кг
16000 кг	-20%	6,9 денари/кг
18000 кг	-10%	6,1 денари/кг
20000 кг	100%	5,5 денари/кг
22000 кг	+10%	5,0 денари/кг
24000 кг	+20%	4,6 денари/кг
26000 кг	+40%	4,2 денари/кг
28000 кг	+40%	3,9 денари/кг

- **Праг на рентабилност на приносот = прагот на рентабилност на приносот/продажна цена**

  ПР принос = 110.100/12 = 9.175 кг

- **Да се пресмета и реагибилноста на прагот на рентабилност на приносот при намалување/зголемување од 10-40%.**

Продажна цена	+/- (%)	ПР принос
7,2 денари/кг	-40%	15.292 кг
8,4 денари/кг	-30%	13.107 кг
9,6 денари/кг	-20%	11.469 кг
10,8 денари/кг	-10%	10.194 кг

12 денари/кг		9.175 кг
13,2 денари/кг	+10%	8.341 кг
14,4 денари/кг	+20%	7.646 кг
15,6 денари/кг	+40%	7.058 кг
16,8 денари/кг	+40%	6.554 кг

- **Анализа на осетливост**

ВАРИЈАНТА 1

	Нормална БМ	Промена	Нов износ
Вкупен приход	240.000	Намалување - 10%	216.000
Варијабилни трошоци	110.100	Зголемување +10%	121.110
Бруто маржа	129.900		94.890
Бруто маржа (%)	45,9%		56,1

ВАРИЈАНТА 2

	Нормална БМ	Промена	Нов износ
Вкупен приход	240.000	Намалување - 20%	192.000
Варијабилни трошоци	110.100	Зголемување +20%	132.120
Бруто маржа	129.900		59.880
Бруто маржа (%)	45,9%		68,8

ВАРИЈАНТА 3

	Нормална БМ	Промена	Нов износ
Вкупен приход	240.000	Нема промена	240.000
Варијабилни трошоци	110.100	Зголемување +30%	143.130
Бруто маржа	129.900		96.870

Бруто маржа (%)	**45,9%**		**59,6**

ВАРИЈАНТА 4

	Нормална БМ	**Промена**	**Нов износ**
Вкупен приход	**240.000**	**Нема промена**	**240.000**
Варијабилни трошоци	**110.100**	**Намалување - 10%**	**99.090**
Бруто маржа	**129.900**		**140.910**
Бруто маржа (%)	**45,9%**		**41,3**

ВАРИЈАНТА 5

	Нормална БМ	**Промена**	**Нов износ**
Вкупен приход	**240.000**	**Намалување - 20%**	**192.000**
Варијабилни трошоци	**110.100**	**Намалување - 20%**	**88.080**
Бруто маржа	**129.900**		**103.920**
Бруто маржа (%)	**45,9%**		**45,9**

Споредба на резултатите од сензитивната анализа

Варијанта	1	2	3	4	5
240.000	216.000	192.000	240.000	240.000	192.000
110.100	121.110	132.120	143.130	99.090	88.080
129.900	94.890	59.880	96.870	140.910	103.920
45,9	56,1	68,8	59,6	41,3	45,9

Пример 2. Сточарско производство

Калкулација на бруто маржа на краварска фарма (10 млечни крави), податоци од 2005 година

Бр.	Приходи	Количина	Единечна цена	Вкупно (ден.)
1	Млеко	70.000 л	16	1.120.000
2	Телиња	10 грла	10000	100.000
	Вкупно приходи			1.220.000
Бр.	**Вид варијабилен трошок**	**Количина**	**Единечна цена**	**Вкупно (ден.)**
1	Сено (купено, покрај сопственото)	200 бали	100	20.000
2	Сено (сопствено производство)	800 бали	18	14.400
3	Пченка силажа (сопствено произв.)	100.000 кг	0,5	50.000
4	Слама	1.000 бали	30	30.000
5	Концентратна храна	24.000 кг	12	288.000
6	Сув резанец	100.000 кг	0,7	70.000
7	Ветеринарни услуги			72.000
8	Потрошена вода и ел. енергија			46.800
9	Други варијабилни трошоци			5.250
	Вкупно варијабилни трошоци			596.450

- **Бруто маржа = вкупен приход - вкупни варијабилни трошоци =**

  1.220.000 – 596.450 = 623.550

- **Бруто маржа (%) = вкупни варијабилни трошоци/ вкупен приход x 100**

  (596.450 /1.220.000) x 100 = 48,9%

- **Цена на чинење = варијабилни трошоци/принос** =

Приходи	Количина	Единечна цена	Вкупно (ден.)	%	Трошоци	ЦЧ
Млеко	**70.000 л**	**16**	**1.120.000**	**91,8%**	**547.541**	**7,8**
Телиња	**10 грла**	**10.000**	**100.000**	**8,2%**	**48.889**	**4.889**

1.120.000/1.220.000*100=91,8%
100.000/1.220.000*100=8,2%

596.450*0,918=547.541 /70.000 = 7,8
596.450*0,082=48.889 /10 = 4,889

- **Праг на рентабилност на цената на реализација = варијабилни трошоци/принос**

  ПР цена = 547.541/70.000 = 7,8 денари/л

- **Да се пресмета и реагибилноста на прагот на рентабилност на продажната цена при намалување/зголемување од 10-40%.**

  Намалувањето може да се пресмета преку формулата:
  На пр. намалување -10% = 70.000*90/100 = 63.000

  Зголемувањето може да се пресмета преку формулата:
  На пр. зголемување +10% = 70.000*110/100 = 77.000

Принос	+/- (%)	ПР цена
42.000 л	-40%	13,0 денари/л
49.000 л	-30%	11,2 денари/л
56.000 л	-20%	9,8 денари/л
63.000 л	-10%	8,7 денари/л
70.000 л	100%	7,8 денари/л
77.000 л	+10%	7,1 денари/л
84.000 л	+20%	6,5 денари/л
91.000 л	+40%	6,0 денари/л
98.000 л	+40%	5,6 денари/л

- **Праг на рентабилност на приносот = прагот на рентабилност на приносот/продажна цена**

  ПР принос = 547.541/16 = 34.221 л

- **Да се пресмета и реагибилноста на прагот на рентабилност на приносот при намалување/зголемување од 10-40%.**

Продажна цена	+/- (%)	ПР принос

9,6 денари/л	**-40%**	**57.036 л**
11,2 денари/л	**-30%**	**48.888 л**
12,8 денари/л	**-20%**	**42.777 л**
14,4 денари/л	**-10%**	**38.024 л**
16 денари/л		**34.221 л**
17,6 денари/л	**+10%**	**31.110 л**
19,2 денари/л	**+20%**	**28.518 л**
20,8 денари/л	**+40%**	**26.324 л**
22,4 денари/л	**+40%**	**24.444 л**

- **Анализа на осетливост**

ВАРИЈАНТА 1

	Нормална БМ	**Промена**	**Нов износ**
Вкупен приход	**1.220.000**	**Намалување -10%**	**1.098.000**
Варијабилни трошоци	**596.450**	**Зголемување +10%**	**656.095**
Бруто маржа	**129.900**		**441.905**
Бруто маржа (%)	**48,9%**		**59,8**

ВАРИЈАНТА 2

	Нормална БМ	**Промена**	**Нов износ**
Вкупен приход	**1.220.000**	**Намалување -20%**	**976.000**
Варијабилни трошоци	**596.450**	**Зголемување +20%**	**715.740**
Бруто маржа	**129.900**		**260.260**
Бруто маржа (%)	**48,9%**		**73,3**

.

ВАРИЈАНТА 3

	Нормална БМ	**Промена**	**Нов износ**

Вкупен приход	**1.220.000**	**Нема промена**	**1.220.000**
Варијабилни трошоци	**596.450**	**Зголемување +30%**	**775.385**
Бруто маржа	**129.900**		**444.615**
Бруто маржа (%)	**48,9%**		**63,6**

ВАРИЈАНТА 4

	Нормална БМ	**Промена**	**Нов износ**
Вкупен приход	**1.220.000**	**Нема промена**	**1.220.000**
Варијабилни трошоци	**596.450**	**Намалување - 10%**	**536.805**
Бруто маржа	**129.900**		**683.195**
Бруто маржа (%)	**48,9%**		**44,0**

ВАРИЈАНТА 5

	Нормална БМ	**Промена**	**Нов износ**
Вкупен приход	**1.220.000**	**Намалување - 20%**	**976.000**
Варијабилни трошоци	**596.450**	**Намалување - 20%**	**477.160**
Бруто маржа	**129.900**		**498.840**
Бруто маржа (%)	**48,9%**		**48,9**

Споредба на резултатите од сензитивната анализа

Варијанта	1	2	3	4	5
1.220.000	1.098.000	976.000	1.220.000	1.220.000	976.000
596.450	656.095	715.740	775.385	536.805	477.160
623.550	441.905	260.260	444.615	683.195	498.840
49	60	73	64	44	49