

КАКО ОДРЖАТИ ПРОИЗВОДЊУ ЗА ВРИЈЕМЕ ЕКОНОМСКЕ КРИЗЕ

Апстракт: У овом раду презентоване су промјене које предузећа треба да предузимају да би опстала на тржишту у условима економске кризе. Имајући у виду опадајућу тражњу, циљ овога рада је предузимање мјера да би се повећала продуктивност рада и квалитет производа. Нагласак је стављен на основне контроле производње чији је циљ осигурати квалитетну производњу роба и услуга у предузећу, да би се задовољила потреба потрошача, чија је куповна моћ смањена. Главне теме о којима се бавимо су: (1) производња, (2) продуктивност рада, (3) квалитет, (4) стратегије, системи и процеси, (5) управљање производним операцијама, (6) контрола производних операција, (7) анализа тачке покрића.

Кључне ријечи: тражња, производња, ресурси, квалитет, стратегија, системи, процеси, операција, рентабилност, ликвидност, задуженост, тачка покрића, добит, губитак.

ЈЕЛ класификација: G01, D24

1. ДЕФИНИЦИЈА ПРОИЗВОДЊЕ

Уколико желимо створити основне услове и организационе циљеве, нарочито у условима економске кризе, сви менаџери морају планирати (уважавајући у потпуности тражњу за производима и услугама), организовати, координирати и контролисати, да би се произвеле одређене робе или услуге.

У овој тематској јединици дефинисаћемо производњу на основу тражње и продуктивност, те анализирати односе између квалитета и продуктивности рада.

Производња је претварање ресурса у производе (Dilvort 1986: 3). Под организационим ресурсима сматра се сва имовина којом предузеће располаже за израду производа, а производи су различите робе и услуге чији је циљ задовољење људских потреба. Инпути у производном предузећу су: сировине, набављени резервни дијелови, радници у производњи, начела и план радова. Процес претварања би укључио: припрему наруџби од купаца, програмирање производа, набавку сировина, складиштење производа. Оутпут би чинили производи које потрошач може употребити.

¹ Редовни професор, Факултет за производњу и менаџмент, Универзитет у Источном Сарајеву, Трг палих бораца 1, Требиње, Е – mail: fpmtrebinje@gmail.com;

До производње се долази и у услужним дјелатностима. Услужне величине у болници су: кола хитне помоћи, соба, запослени, доктори (лијечници), сестре, административно особље, особље које ради на пријему болесника, медицинска опрема (лијекови, завоји, финансијска средства, план рада и архива).

2. ПРОДУКТИВНОСТ РАДА

Продуктивност рада је изузетно важна ставка у планирању, процјени и побољшању модерних савремених производних система.

Продуктивност рада се афирмише као однос укупне производње и организованих ресурса потребних за њихову производњу. Овај однос се изражава следећом једначином:

$$\text{продуктивност} = \text{резултат} / \text{улазне ставке}.$$

Што је већи однос резултата и улазних ставки, то је већа и продуктивност рада. Ево неколико традиционалних стратегија за повећање продуктивности рада (Takagava 1995: 7):

1. Побољшање ефикасности предузећа кроз стручно усавршавање радне снаге;
2. Побољшање производног процеса аутоматизацијом;
3. Усавршавање дизајна производа;
4. Побољшање производног програма набавке модерне опреме;
5. Повећање квалитета запослених који долазе на упражњена радна мјеста.

3. КВАЛИТЕТ И ПРОДУКТИВНОСТ РАДА

Квалитет дефинишемо као мјеру у којој производ чини оно што треба чинити, у ширем смислу, квалитет је степен извјесности на којем се налази производ или услуга, темељен на изабраним обиљежјима. Квалитет производа одређује хоће ли предузеће бити на лошем или на добром гласу.

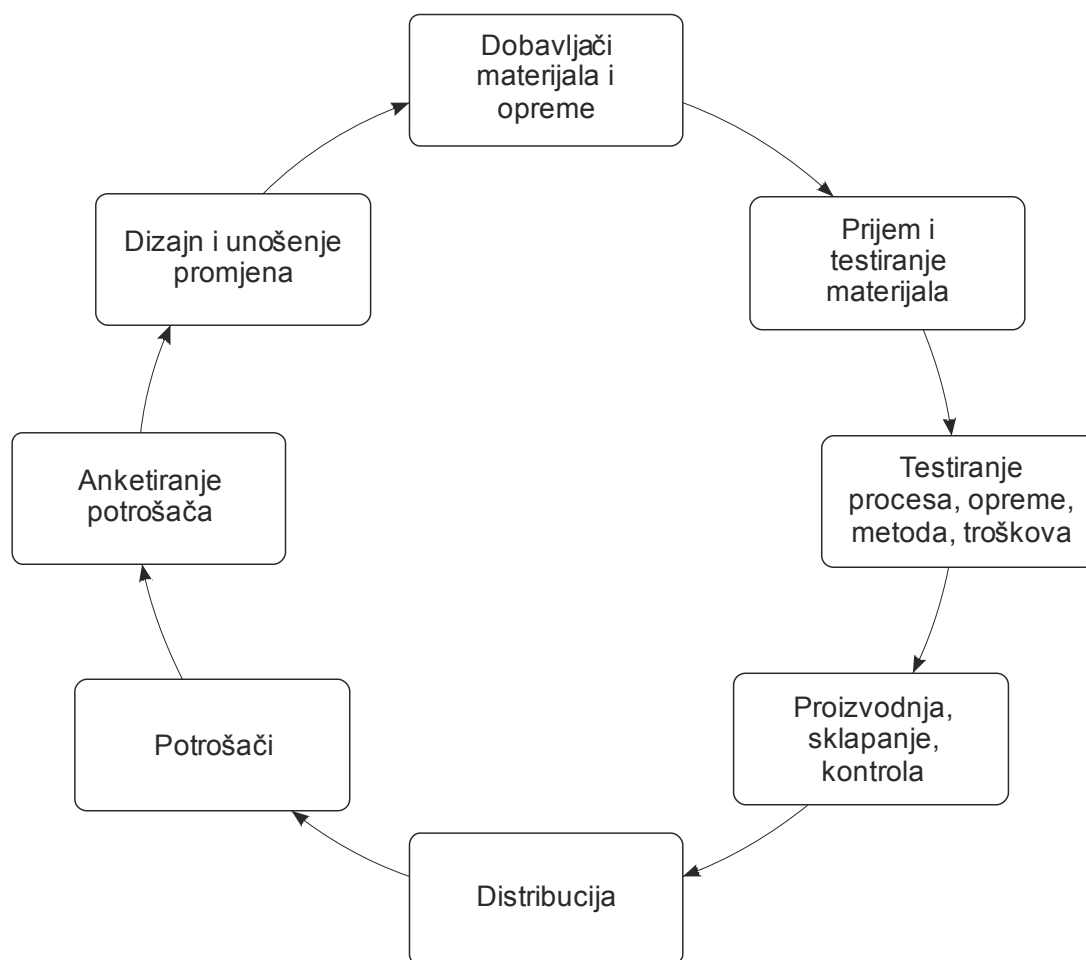
За последњих десет година односи између квалитета и продуктивности рада драстично су се измијенили. Дуго времена није примијећена повезаност повећања квалитета са повећањем продуктивности рада. Управо супротно, за менаџер-тим побољшање квалитета било је контролна активност до које се долазило пред сам крај производног процеса и у великој мјери се састојало од одбацивања одређеног броја готових производа који су имали видљиве грешке, па их као такве није било могуће понудити купцима. Овакав приступ доводи до закључка да побољшање квалитета производа у правилу не значи пад продуктивности рада.

Теоретичари управљања су недавно открили да стављање нагласка на побољшање квалитета у свим фазама производног процеса доводи до повећања продуктивности рада (Deming 1986: 17). Јапанска предузећа су далеке 1948. го-

дине примијетила да стална побољшања квалитета производа током производног процеса обично дају већу продуктивност рада.

Према мишљењу др W. Edwardsa Deminga, озбиљна и досљедна тачност на квалитет обично смањује непроизводне трошкове, као што су преправљање производа, грешака (пропушта) у производњи, кашњења у испоруци, шкарта, те некорисног кориштења времена и материјала.

Демингов дијаграм побољшања квалитета производа (слика 1) садржи интегрални скуп организационих варијабли:



Слика 1. Демингов дијаграм за побољшање квалитета производа

Као што се види сами почетак процеса утиче на цјелокупни процес и на завршни производ. Према Демингу нема препреке између предузећа и потрошача, потрошача и добављача или предузећа и запослених (најамних радника). Што је већи склад између наведених сегмената, то су бољи резултати.

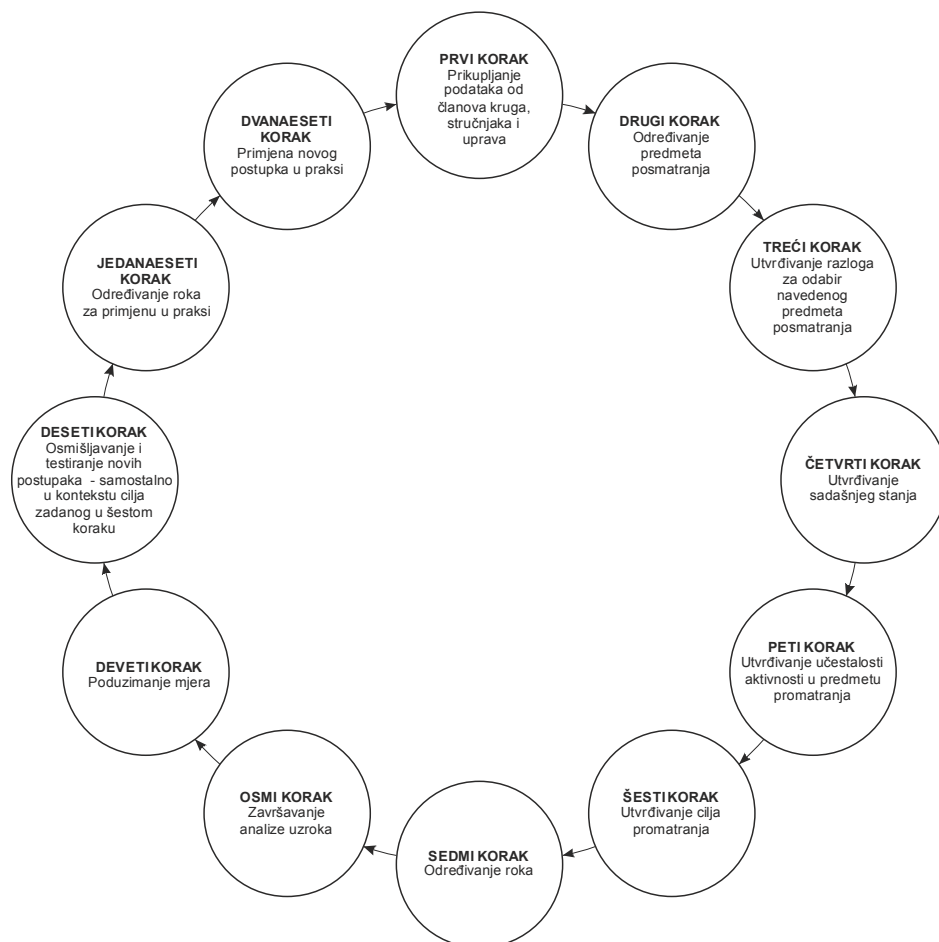
Сегмент квалитета је континуирана активност која започиње одређеном нормом квалитета, а завршава се испоруком квалитетних роба и услуга потрошачима.

Статистичка анализа квалитета је много ужи појам сигурности квалитета. То је процес који се користи да би се утврдило колико је производ потребно

прегледати да би се израчунала вјероватноћа да свеукупни број произведених производа одговара организационим нормама квалитета. Ефикасна стратегија квалитета смањује потребе за квалитетом контроле и предузимањем корективних мјера.

Када је у питању квалитет, најбоље је проводити „бешкартну филозофију“, а то је стављање нагласка на квалитет у појединим фазама производње, током самог процеса. На овај начин смањује се количина шкарта и трошкови производње.

Нови тренд у америчким предузећима укључује све запослене у предузећу у контролу квалитета, тражећи најбоља рјешења о одржавању квалитета производа.



Слика 2. Процес рјешавања проблема у кругу квалитета

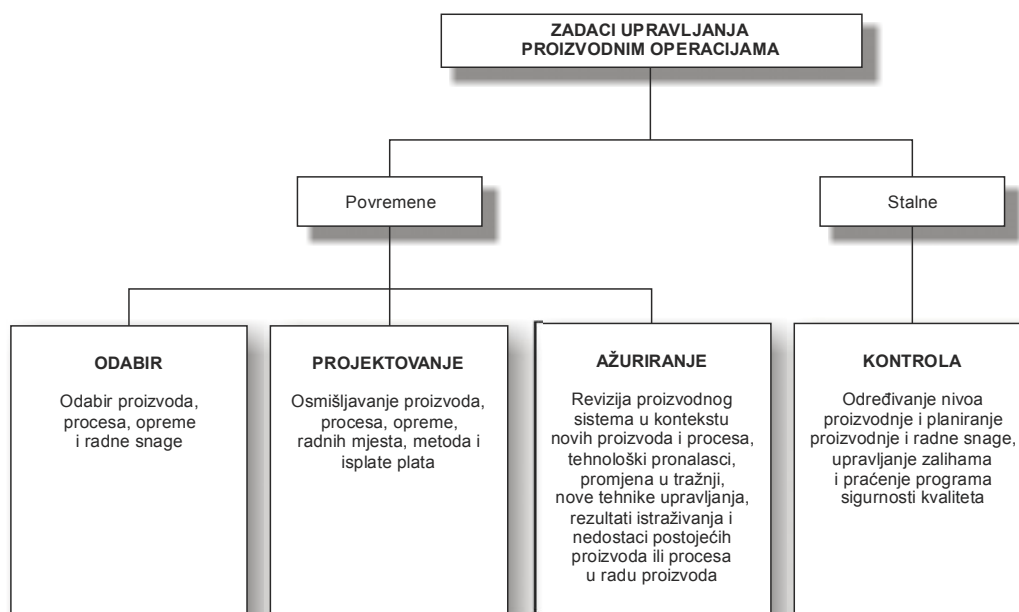
4. СТРАТЕГИЈА, СИСТЕМИ И ПРОЦЕСИ

Ефикасан, ефективан и оперативан менаџер производних процеса вичан је не само управљању, производњи, продуктивности, већ и стратегијама, системима и процесима. Стратегија је план дјеловања. Систем је посебан начин производње организационих цјелина који чини ефикасан процес. Процес је низ међусобно повезаних догађаја који води постављеном циљу, сврси и завршетку. Стратегије стварају међусобно испреплетене системе и процесе само када су свеобухватне, функционалне и динамичне, када утврђују ко је за шта одговоран и дају критерије за мјерење резултата (Kemper, Jehudai 1991: 48).

5. УПРАВЉАЊЕ ПРОИЗВОДНИМ ОПЕРАЦИЈАМА

Према Чејсу и Аквиљану, управљање производним операцијама је обављање задатака повезаних са одабиром, пројектовањем, руковањем, контролом и ажурирањем производних система (Чејс, Аквиљано 1995: 16-17).

Слика 3 описује наведене задатке и сврстава их у двије категорије: повремене и сталне.



Слика 3. Главни задаци у управљању производњом

Разлика између повремених и сталних активности утврђују се на основу учесталости обављања одређених активности: повремене активности обављају се с времена на вријеме, док се трајне активности обављају без прекида.

Управљање производним операцијама је систематично усмјеравање и контролисање производних процеса којима се ресурси претварају у готове производе и услуге (Шменер 2003: 475).

Наиме, наведени појам садржи три елемента:

1. Управљање производним операцијама укључује менаџере који обављају задатке радећи са радним људима;
2. Управљање производним операцијама догађаја у контексту циљева и политике које покрећу стратешке планове предузећа;
3. Критеријуми према којима се оцјењују кораци предузети у склопу управљања производним операцијама које представљају норме за ефикасност.

Ефикасност је мјера у којој менаџери стварају организационе циљеве „чинећи праве ствари“. Ревизија организационих резултата на основу ових норми нужна је да би предузеће било што успјешније.

Стратегија капацитета, локацијска стратегија, процесна стратегија, производна стратегија, стратегија распореда и стратегија људских ресурса, су акцијски планови који се осмишљавају да би се осигурали ресурси и њихово ефикасно коришћење.

Стратегија капацитета је план дјеловања чији је циљ обезбиједити предузеће одговарајућим средствима да би на вријеме могло произвести потребне производе.

У вријеме економске кризе треба тежити ка оптималним капацитетима, којим се минимизирају оперативни трошкови, обезбјеђује добит и одржава учешће на тржишту. Ово су практично флексибилни капацитети који омогућавају предузећу да испоручи робу и услуге потрошачима прије од конкуренције.

Вјероватно је да ће менаџери донијети здраве стратешке одлуке о капацитетима уколико слиједе наведене кораке:

1. Измијенити капацитет погона који је на располагању;
2. Проицјенити будуће потребе за капацитетима на основу предвиђања тражње;
3. Упоредити будуће потребе за капацитетима и расположиви капацитет да би утврдили за колико капацитет треба смањити за вријеме економске кризе;
4. Препознати начин пословања да би се створио довољан простор за уношење свеобухватних промјена у капацитетима (смањење или повећање капацитета);
5. Изабрати оптималну алтернативу на основу квалитативних и квантитативних процјена.

Да би предузеће осмислило успјешну локацијску стратегију мора узети у обзир сљедеће елементе:

- близину тржишних и дистрибуционих мјеста,
- близину трговине и ресурса,
- прописе државних, регионалних и локалних власти,

- конкуренцију,
- квалитет и квантитет расположиве радне снаге,
- порезе и финансијске прописе,
- квалитет инфраструктуре.

Стратегија производа је оперативни план дјеловања производње производа или услуга које ће се пласирати на тржишту (Соренсон 2000: 577). Стратегија производа је најважнија стратегија предузећа.

Практично, она је карика која спаја оперативне стратегије и остале функционалне стратегије, посебно маркетиншке стратегије и стратегије истраживања и развоја.

Процесна стратегија је план дјеловања који даје преглед средстава и методе којима ће се предузеће служити како би претворило ресурсе у робе и услуге. Конкурентна процесна стратегија ће осигурати најефикаснију употребу ресурса тих предузећа.

Сви производни процеси могу се сврстати у три различите групе. Прво су трајни процеси (нпр. хемијски производи, нафтни деривати, пиво и др.). Друга групација процеса су серијски процеси (производи великих серија). Трећа врста производних процеса користи се у производњи малих серија производа по наруџби (нпр. намјештај).

Према томе, процесна стратегија непосредно је повезана са стратегијом производа. У таквој ситуацији, предузеће ће одлучити шта ће производити, а затим ће се одлучити за процесну стратегију којом ће се производити производ. Производ је у средишту пажње, а процес постаје функција производа.

Стратегија распореда је план дјеловања која даје мјесто локације свих организационих ресурса око, према и у производним и услужним погонима. Рентабилном стратегијом распореда сматра се она стратегија која минимизира трошкове. Она је непосредно повезана са стратегијом капацитета, локацијском стратегијом, стратегијом производа, процесном стратегијом, те стратегијом људских ресурса.

6. КОНТРОЛА ПРОИЗВОДНИХ ОПЕРАЦИЈА

Када се једном донесе одлука о плану дјеловања, размишља се о алокацији и ресурсима. Након што се донесе одлука о функционалној оперативној стратегији на основу маркетиншког и финансијског плана дјеловања, мора се одлучити које је задатке потребно обавити да би се испунили функционални циљеви. Овај процес се назива контролом производних операција.

Контролу производних процеса дефинишемо као поступак којим се обезбјеђује да ће се оперативне активности провести на планирани начин. Главне компоненте контроле производних операција су контрола залиха, контрола одржавања, контроле трошкова, анализа односа и контрола материјала.

Контрола залиха у производњи без залиха је техника за смањење залиха на минимум. Овај концепт је развило предузеће Toyota Motor Company из Јапана (производња без залиха – канбан).

Производња без залиха темељи се на филозофији управљања која претпоставља да би требало производити само оне производе које потрошачи требају и само у оним количинама које потрошачи траже. Овај концепт у потпуности одговара периоду економске кризе.

Основне предности овог система су ефективно управљање залихама и потпуна контрола трошкова.

Искуство је показало да успјешни програми производње без залиха имају одређена заједничка обиљежја: (1) близину добављача, (2) висок квалитет сировина купљених од добављача, (3) добро организован пријем и располагање сировинама и материјалима и (4) снажна воља управе.

Контрола трошкова је контрола широког спектра чији је циљ задржати трошкове у планираним оквирима. Уколико предузеће жели да буде успјешно, потребно је контролисати трошкове на нивоима свих организационих цјелина.

Општи процес контроле трошкова има четири фазе:

1. Утврђивање планираног нивоа трошкова;
2. Мјерење стварно насталих трошкова;
3. Упоредивање планираних и насталих трошкова;
4. Предузимање мјера са циљем смањења насталих трошкова на планирани ниво када за то постоји потреба.

Једна од могућих врста контроле је анализа односа или показатеља. Анализа односа је процес стварања информација које сажимају финансијске позиције предузећа кроз односе израчунате на основу различитих финансијских мјера које се појављују у билансу стања и успјеха.

Односи који менаџерима стоје на располагању за контролисање предузећа приказани су у табели број 1.

Табела број 1. Односи за контролисање предузећа

Pokazatelj	Primjer	Proračun	Tumačenje
Rentabilnost	Prinos na uloženo	$\frac{\text{Dobit nakon oporezivanja}}{\text{Ukupna imovina}}$	Proizvodnost imovine
Likvidnost	Tekući odnos	$\frac{\text{Tekuća imovina}}{\text{Tekuće obaveze}}$	Kratkoročna solventnost
Aktivnost	Obrt zaliha	$\frac{\text{Prodaja}}{\text{Zalihe}}$	Upravljanje zalihama
Zaduženost	Pokazatelj zaduženosti	$\frac{\text{Ukupni dug}}{\text{Ukupna imovina}}$	Kako se preduzeće finansira

Као што је видљиво из табеле број 1, односи се могу подијелити у четири категорије:

1. показатељ рентабилности (профитабилности),
2. показатељ ликвидности,
3. показатељ активности,
4. показатељ задужености.

Менаџери предузећа би требало све показатеље процјењивати истовремено. Оваква стратегија осигурава осмишљавање и примјену стратегије која ће одговарати предузећу као цјелини, а не само једном сегменту предузећа.

Контрола материјала је активност која спада у контролу производних операција, а иста утврђује ток материјала од добављача, кроз производни систем до потрошача. Активности управљања материјалима могу се, у грубом, сврстати у седам група: набавка, пријем, складиштење, терминирање, отпрема, транспорт и дистрибуција.

7. АНАЛИЗА ТАЧКЕ ПОКРИЋА

Једно од средстава контроле производње којима се менаџер-тим користи је анализа тачке покрића. То је процес прикупљања информација које дају различит ниво добити или губитка, уважавајући различите нивое производње.

У суштини, овдје се анализирају три елемента, и то:

1. основни дијелови тачке покрића,
2. врсте анализе тачке покрића које менаџер тим има на располагању,
3. однос анализе тачке покрића и контроле.

Анализа тачке покрића укључује проучавање, анализу, аргументацију и доношење одлуке о сљедећим аспектима производње:

1. Фиксни трошкови – ово су издаци предузећа до којих долази независно о броју производа које предузеће производи.
2. Варијабилни трошкови – издаци који се мијењају са бројем произведених јединица.
3. Укупни трошкови – су једноставно збир фиксних и варијабилних трошкова повезаних са производњом.
4. Укупан приход – је цјелокупни износ у КМ који се акумулирао продајом произведених производа или услуга.
5. Добит – је износ укупног прихода умањен за укупне трошкове производње продатих производа.
6. Губитак – је износ укупних трошкова производње производа који прелази укупне приходе добивене продајом производа.
7. Тачка покрића – је ниво производње при којој се укупни приходи предузећа једнаки укупним трошковима. Ово је тачка у којој предузеће

остварује онолико прихода колико јој је потребно да покрије трошкове. Овдје предузеће не остварује добит нити има губитака.

Постоје два различита начина за одређивање тачке покрића за предузеће: аритметичка тачка покрића и геометријска анализа тачке покрића.

Аритметичка тачка покрића обично се користи за одређивање нивоа производње при којој је предузеће на позитивној нули:

$$BE = FC/P - VC,$$

гдје је :

BE – ниво производње у којој су приходи једнаки трошковима,

FC – укупни фиксни трошкови производње,

P – продајна цијена по јединици производа,

VC – варијабилни трошкови по јединици производа.

Претпоставимо да је издавачка кућа имала фиксне и варијабилне трошкове (табела 2)

Табела 2. Фиксни и варијабилни трошкови издавачке куће

- у КМ -

Фиксни трошкови (годишњи) Варијабилни трошкови по продатој књизи

1. Порез на некретнине	1.000	1. Штапање	2.00
2. Камате на кредит	5.000	2. Ликовно обликовање	1.00
3. Одржавање објекта	2.000	3. Провизија на продају	0.50
4. Осигурање	800	4. Увез	2.50
5. Најамнине (плате) радника	80.000		
Укупни фиксни трошкови	88.800	Укупни варијабилни трошкови	6.00

Уколико издавачка кућа жели продати сваку књигу за 12,00 КМ, тачка покрића може се израчунати на слиједећи начин:

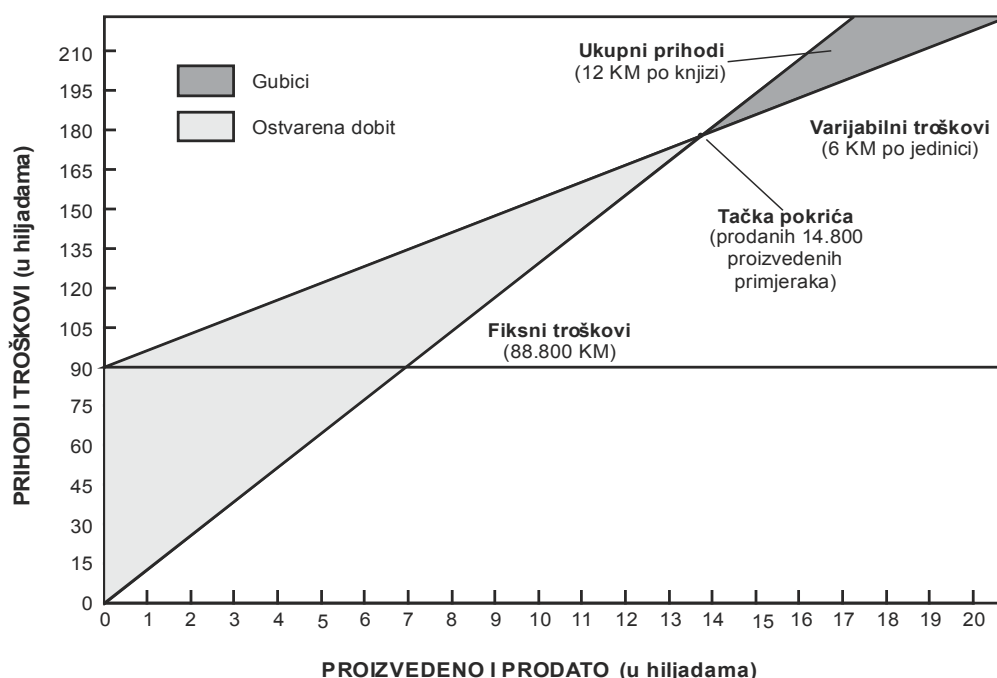
$$BE = 88.800 \text{ КМ} / 12.00 \text{ КМ} - 6.00 \text{ КМ},$$

$$BE = 88.800 \text{ КМ} / 6.00 \text{ КМ},$$

$$BE = 14.800 \text{ примјерака}.$$

Ова презентација указује на чињеницу да ће издавачка кућа, уколико издаци и цијена остану стабилни, остварити губитак прода ли мање од 14.800 примјерака књиге, и остварити добит прода ли више од 14.800 примјерака књиге.

Геометријска анализа тачке покрића повлачи за собом цртање дијаграма који показује кључне елементе анализе тачке покрића. Слика 4 приказује такав дијаграм на основу наведеног примјера.



Слика 4. Анализа тачке покрића издавачке куће

Којом ће се методом анализе тачке покрића менаџер-тим служити, зависи од конкретне ситуације. За менаџер-тим који жели брзо, а тачно утврђивање тачке покрића, аритметички метод обично биће довољан. Менаџер-тим који жели потпуну слику кумулативног односа тачке покрића, фиксних трошкова и растућих варијабилних трошкова кориснија ће бити графичка метода.

Када једном схвате овај однос, менаџери могу предузимати кораке потребне да се измијени једна или више варијабли, како би се смањило одступање стварног нивоа добити од планиране.

Растући трошкови или пад продајне цијене (нарочито у условима економске кризе), утичу на раст или опадање броја јединица које предузеће мора произвести.

У даљем дијелу текста презентују се остала средства контроле производње да се не би изгубило тржишно учешће, а то су: анализа дијаграма одлучивања, процесна контрола, анализа вриједности, пројектовање и компјутерско управљање производњом.

Анализа дијаграма одлучивања је статистичка и графичка вишефазна техника доношења одлука, која садржи низ корака који приказују временски слијед и међузависност одлука. Дијаграми одлучивања омогућују доносиоцима одлука да се ухвате у коштац са несигурним ситуацијама (економска криза).

Статистичка процесна контрола је техника која помаже у праћењу производног процеса. Она се пореди да би квалитет крајњег производа био прихватљив. Што се раније открије грешка у производном процесу, то је боље. Уколико се мањкавости открију касније, биће превише шкарта, па ће се производи морати прерадити.

Анализа вриједности је контрола трошкова. Циљ ове анализе је смањење трошкова, а да квалитет и атрактивност производа не трпе. Анализа вриједности може резултирати не само контролом и уштедом на трошковима већ и побољшањем производа. Значи, анализа вриједности тражи и захтијева тимски рад.

Пројектовање гарантује квалитет производа, не само са становишта квалитета, већ и прикладан дизајн производа.

Компјутерско управљање производњом користи се за планирање и програмирање опреме која се користи у производњи производа.

Повезивање пројектовања и компјутерског управљања производњом врло је корисно када треба мијањати производни процес.

8. ЗАКЉУЧАК

Овај рад је посебно осмишљен како би се развијале вјештине управљања у предузећима за вријеме економске кризе да би се одржало тржишно учешће.

Производњу треба схватити као претварање ресурса у: (а) добит, (б) планове, (ц) предвиђања, (д) процесе и (е) производе.

Послови тако представљају међусобно повезане догађаје који се крећу према циљу или исходу: (а) систем, (б) процес, (ц) стратегија, (д) план.

Критеријуми према којима се оцјењују исходи су ефикасност и ефективност.

Оперативна стратегија постиже се синхронизацијом циљева и политике, произишких из предузећа: (а) стратегија капацитета, (б) стратегија производа, (ц) стратегија плана, (д) стратегија људских ресурса.

Репутација предузећа се одређује: (а) учешћем на тржишту, (б) стилем управљања, (ц) добити, (д) квалитетом производа.

Тачка покрића се одређује на основу продајне цијене и трошкова и служи као основа за доношење одлуке колики број производа предузеће треба продати да би било на позитивној нули и сачувало тржишно учешће.

ЛИТЕРАТУРА:

1. James B. Dilworth, Production and Operations Management, New York, 1986. str.3.
2. Michael K. Takagawa, Turning Traditional Work Spaces into virtual Offices, 1995. str. 7.
3. Edward Deming, Out of the Crisis, Boston, 1986. str.17.
4. Robert Kemper and Joseph Yehudai, Experiencing Operations Managements walk Through, Boston, 1991. str. 48.
5. Richard Chase and Nicholas Aquilano, Production and Operations Managements Life Cycle Approach, 1995, str. 16-17.
6. Roger W. Schmenner, Business Horizont 1, 2003. str. 475.
7. Olav Sorenson, Letting the Market Work for You; An Evolutionary Perspective on Product Strategy, Journal 1. br. 5, 2000, str. 577.

Rade Ivanković

HOW TO MAINTAIN THE PRODUCTION LEVEL IN THE TIMES OF ECONOMIC CRISIS

Summary: *The paper is concerned with the changes that companies should make for the sake of their market survival in the conditions of economic crisis. The objective of the paper is undertaking measures aimed at increase of work productivity and production quality taking into account decreasing demand. The paper focuses on the basic production controls aimed at ensuring the quality level of production of goods and services in companies so as to meet the needs of consumers with decreased purchasing power. The paper deals with the following main topics: (1) production; (2) work productivity; (3) quality; (4) strategies, systems and processes; (5) management of production operations; (6) production operations control; (7) analysis of break even.*

Key words: *demand, production, resources, quality, strategy, systems, processes, operations, cost-effectiveness, solvency, indebtness, break even, profit, loss.*

JEL classification: *G01, D24*