



АГРАРЕН УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ
КАТЕДРА „МЕНИДЖМЪНТ И МАРКЕТИНГ“

КУШТРИМ ЕМРУШ КАМИЛИ

**ПОВИШАВАНЕ НА ЕФЕКТИВНОСТТА ОТ
УПРАВЛЕНИЕТО НА ПРОДАЖБИТЕ НА АГРАРНИТЕ
ПРЕДПРИЯТИЯ В АЛБАНИЯ**

Автореферат на дисертация за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ по научна специалност „Организация и управление на производството“ в професионално направление 3.8 „Икономика“

Научен ръководител: доц. д-р Теодора Стоева

Пловдив, 2022

I.ОБЩО ОПИСАНИЕ НА ДИСЕРАЦИНИЯ ТРУД

1.Актуалност на темата

Във връзка с радикалната промяна в икономическите условия в Албания по време на прехода към вропейска пазарна икономика, промишлените предприятия са изправени пред необходимостта самостоятелно да осигурят не само производството, но и продажбата на своите продукти. В контекста на намаляване на платежоспособното търсене и възникващата конкуренция с вносни стоки, проблемът с продажбите придобива първостепенно значение.

Важни са проблемите с намирането на купувачи за продукти, избора на оптимален асортимент и изграждането на търговска мрежа.

В условията на икономика в преход предприятията са изправени пред отсъстващия преди това проблем с възникването на лоши дългове, които са преки загуби и намаляват печалбата на предприятието от производствена дейност. Поради рязкото ускоряване на инфлационните процеси, забавянето на получаването на плащания от купувачите на продукти също води до финансови загуби за предприятието.

Годишите на реформи се характеризираха с криза на неплащанията, която обхваща предприятия от почти всички сектори, включително селскостопанския отрасъл.

Непаричните форми на сетълмент станаха широко разпространени, по-специално сетълменти чрез бартер и менителници, които в някои случаи (например при използване на повторен бартер) всъщност не са сетълменти, тъй като компанията не получава средства от контрагент за започване на нов производствен цикъл.

По този начин днешната икономическа реалност е такава, че без внимателно планиране на процеса на разплащане с клиентите и постоянен анализ на ситуацията с получаването на средства от тях, предприятието неизбежно ще понесе финансови загуби.

Предприятията трябва да оценят различни търговски оферти от купувачи, които предвиждат плащане за продукти чрез безналични методи на плащане. Традиционните методи за оценка на рентабилността на транзакциите не отчитат спецификата на непаричните сетълменти (при условия на различни цени за един и същ продукт, при бартерни и парични сетълменти печалбата, изчислена по традиционните методи, не отразява реалния финансов резултат на предприятието).

Опитът от практическата работа на автора със селскостопански предприятия в Албания и дрСтраните от СБ показват, че не се обръща достатъчно внимание на този проблем в предприятията.

Така например в повечето предприятия няма систематична аналитична работа в тази област, решенията за доставка на продукти се вземат на интуитивна основа, без да се отчита тяхното въздействие върху финансовото състояние и печалбата на предприятието.

Освен това методологията за планиране на условията за продажба на продукти не е достатъчно разработена в местната наука.

Ето защо възникна необходимостта от задълбочено проучване на натрупания местен и чужд опит в областта на разплащанията с клиенти, както и създаването на математически модели и методи и адаптирането им към икономическите реалности, преобладаващи в Албания в момента.

Работите на учени като В. Л. Перламутров, П. Г. Бунич, В. А. Линденбаум, М. В. Личагина, А. Яковлева, С. Аукуционек и П. Карпов са посветени на съвременните проблеми на управлението на процеса на разплащане с купувачите на продукти. Мехта Д. , Станфорд Р., Аткинс Дж. и много други. Изследването на този проблем във връзка със селскостопанската индустрия е извършено от FF Bezdudny и VV Simonov.

Трябва да се отбележи, че в момента има много малко научни трудове на местни учени, посветени на планирането на условията за продажба на продукти.

Следователно имаше както научна, така и практическа необходимост от изследване на теорията и практиката на планиране на процеса на продажба на продукти в съвременните икономически условия.

Всичко това определя актуалността на избраната тема на дисертационното изследване.

2. Цел на дисертационното изследване

Целта на работата е да се обоснове теоретично и разработи подход за планиране на условията за продажба на селскостопански продукти за постигане на максимална ефективност на предприятието в условията на преходна икономика.

Целта, поставена в работата, наложи решаването на следните изследователски задачи:

- да се разгледат промените в икономическите условия, настъпили в албанската икономика през годините на реформи и да се идентифицира тяхното въздействие върху маркетинговите дейности на селскостопанските предприятия;
- да се проучи мащабът на използването на търговско кредитиране в местната индустрия като цяло и в селскостопанската индустрия в частност;
- да обобщи вътрешния и чуждестранния опит в управлението на процеса на разплащане с купувачите на продукти с помощта на методи на математическо моделиране;
- да се изследва процеса на разработване на кредитна политика за промишлено аграрно предприятие;
- да се предложи методология за управление на парични и бартерни потоци в селскостопанско предприятие в условията на съвременната албанска икономика, което позволява едновременно да се оцени ефективността на паричните и бартерните трансакции;
- да се разработят математически модели, които позволяват процеса на планиране на условията за продажба на продукти, избор на оптимален план за доставка на продукти до потребителите и прогнозиране на парични потоци и бартерни доставки за изпратени продукти на научна основа;

3. Обект на изследване

Обект на изследването са големи и средни предприятия от земеделския сектор в Албания.

4. Предмет на изследване

Предмет на изследване е процесът на планиране на условията за продажба на продукти в предприятието на селскостопанския отрасъл.

5. Методология на изследването

Научните положения и заключения се основават на проучване на местна и чуждестранна икономическа литература, тематични материали от периодични издания, както и материали, получени в процеса на практическата работа на автора в селскостопански предприятия в Албания.

В хода на изследването използвахме данни от финансовите отчети на селскостопански предприятия (OJSC Likinskaya Manufaktura, CJSC Tirotex, CJSC Тирана Weaving and Finish Plant, OJSC Agricultural Firm).

За решаване на поставените задачи се използват различни математически методи (линейно програмиране, симулация). Оптимизацията и симулационните изчисления, както и обработката на резултатите бяха извършени с помощта на специално разработени програми на езика за алгоритмично програмиране Visual Basic for Applications (VBA) в средата на софтуерния пакет Microsoft Excel.

6. Научни приноси на изследването

- Разработена е методология за управление на паричните и бартерните потоци за продажба на продукцията на земеделско предприятие в икономика в преход;
- Предлага се математически модел, който използва метода на линейното програмиране, който позволява да се получи оптимален план за доставка на селскостопански продукти въз основа на анализа на условията на заявления от потенциални потребители;
- Предложен е симулационен математически модел, който позволява да се предвиди получаването на средства от потребителите за изпратени продукти.
- Разработена е информационна и софтуерна поддръжка на предложените математически модели на IBM PC.
- Дадени са препоръки за различни възможности за използване на разработените математически модели при планиране на процеса на взаимни разплащания с потребителите на селскостопански продукти.

7. Оригиналеност на резултатите от изследването

В резултат на извършеното изследване са получени следните оригинални резултати:

- Анализирани са промените, настъпили в маркетинговата дейност на аграрните предприятия по време на прехода към пазарна икономика;
- Извършена е оценка на мащаба на прилагане на непаричните плащания в индустрията на Албания;
- Анализирани са различни видове непарични плащания от гледна точка на тяхната доходност за предприятието;
- Извършена е оценка на мащаба на търговското кредитиране в албанската земеделска индустрия;

- Анализирани са научните трудове на местни и чуждестранни учени в областта на управлението на процеса на разплащане с клиенти;
- Изработена е методика за разработване на кредитна политика на земеделска фирма.
- Изработена е методология за управление на парични и бартерни потоци за продажба на продукти в контекста на широкото използване на непарични форми на плащане;
- Създаден е математически модел за избор на оптимален план за доставка на продуктите до потребителите чрез метода на линейното програмиране;
- Създаден е симулационен математически модел, който позволява прогнозиране на движението на паричните и бартерни потоци за продажба на продукти.

8. Структура на дисертационния труд

Дисертационният труд се състои от увод, три глави, заключение, списък на използваните източници, в който има 114 заглавия. Работата е представена на 126 страници машинописен текст, 22 таблици, 3 диаграми и 9 приложения.

Първа глава „Нови явления в търговската дейност на земеделските предприятия в Албания по време на прехода към пазарна икономика“ е посветена на анализа на промените, настъпили в продажбената дейност на земеделските предприятия в Албания по време на прехода към пазарна икономика. Вземат се предвид само онези промени в дейностите по продажбите, които са пряко свързани с процеса на взаимни разплащания с купувачите на продукти.

Въз основа на анализа на научните публикации се стигна до заключението, че в момента местните аграрни предприятия са принудени да обръщат много повече внимание на дейностите по продажбите, тъй като системата за търговия на едро не е достатъчно развита.

Разгледани са и класифицирани различни форми на непарични плащания и е оценен мащабът на тяхното приложение в албанската икономика като цяло и в селскостопанската индустрия в частност.

Анализирани са особеностите на проявлението на кризата на неплащанията в земеделския бранш.

Разглежда се въпросът за влиянието на методите за снабдяване на предприятието с ресурси върху спецификата на маркетинговата му дейност и процеса на разплащане с купувачите на продукти.

Във втората глава „Управление на процеса на планиране на продажбата на продукти в аграрното предприятие“ се разглежда процесът на разплащане с купувачите на продукти, неговото място в търговската политика на предприятието и връзката с други елементи на продажбите. политиката се определят.

Анализиран е мащабът на използването на търговския кредит при продажбата на аграрни продукти, направен е извод за значително увеличаване на дела на търговския кредит по време на прехода от планова икономика към пазарна икономика, което налага развитието на този проблем.

Разглежда се работата на местни и чуждестранни учени по този проблем, прави се заключение за недостатъчното развитие на анализираната посока, липсата на сложни методи и математически модели, които позволяват на предприятията да планират процеса

на получаване на плащания от купувачите, както и неприложимостта на западните методи в албанските условия.

Разглежда се процесът на разработване на кредитна политика за аграрното предприятие, предлага се методология, която ви позволява ефективно да управлявате паричните и бартерните потоци за продажба на продукти в контекста на разпространението на бартера в населените места.

В третата глава „Използване на математически модели за планиране на условията за продажба на селскостопански продукти“ се предлагат математически модели, които позволяват формализиране на процеса на вземане на решения относно кредитната и сконтова политика.

Предложеният математически модел за избор на оптимална опция за доставка на продукти до различни потребители с помощта на метода на линейно програмиране ви позволява да увеличите максимално паричните и бартерните потоци за продажба на продукти. За да се осигури сравнимостта на паричните и бартерните приходи, се предлага методологичен подход, с помощта на който бартерните трансакции се свеждат до парични средства, което позволява да се вземат предвид допълнителните разходи, произтичащи от използването на бартерни трансакции.

Симулационният модел на парични и бартерни потоци за продажба на продукти позволява използването на симулационни методи за оценка на най-вероятния обем на входящите парични средства и други ресурси за продукти, изпратени до клиентите.

В заключението се обобщават резултатите от извършената работа, формулират се основните изводи и се дават практически препоръки.

ГЛАВА 1. НОВИ ЯВЛЕНИЯ В ТЪРГОВСКАТА ДЕЙНОСТ НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ В АЛБАНИЯ ПО ВРЕМЕ НА ПРЕХОДА КЪМ ЕВРОПЕЙСКА ПАЗАРНА ИКОНОМИКА

Структури промени в аграрния сектор. Във връзка с прехода към европейска пазарна икономика в Албания настъпиха фундаментални промени в маркетинговата дейност на аграрните предприятия.

Най-важните промени според нас са следните:

- 1) Разрушаване на механизма за гарантирани продажби;
- 2) Промяна в кръга на потребителите на селскостопански продукти поради появата на нови икономически структури;
- 3) Значително разширяване на свободата на избор от предприятията на техните контрагенти;
- 4) Липса на твърди гаранции за получаване на плащане за изпратените продукти;
- 5) Промени в използваните форми на сетълмент, появата на непарични методи на сетълмент.

Смятаме, че основният проблем при реализацията на селскостопанска продукция е свитото търсене на селскостопанска продукция през 2002-2009 г. Сред причините за това положение много изследователи отбелязват спад в жизнения стандарт на населението, неконтролиран внос на селскостопански продукти чрез неофициален внос и липса на развита дистрибуторска мрежа. Тази ситуация доведе до необходимостта да се обърща много повече внимание на проблемите с продажбите, отколкото преди.

Т. Г. Долгопятова отбелязва, че „с началото на реформите бързите и неочаквани за мениджърите продажби на продукти се превърнаха в един от най-острите проблеми за много предприятия в Албания. Преди това те практически не са имали такава управленска функция като продажба, тъй като продуктите се продават главно по решение на органите за държавно планиране и материално-техническо снабдяване” [33, с. 77]. Същото мнение споделя и А. Яковлев, който отбелязва, че в съвременните условия „на преден план излиза проблемът за намирането на платежоспособен купувач и възможно най-бързата реализация на продукцията“ [103, с. 136].

Широко разпространено в селскостопанската индустрия е мнението, че един от важните фактори за кризата в продажбата на селскостопански продукти е разрушаването на търговията на едро [88, с.5]. Според нас е по-легитимно да се говори за радикална промяна в принципите на маркетинговата дейност на селскостопанските предприятия, в рамките на които се е развила ситуация, при която ролята на търговията на едро в продажбата на селскостопански продукти в момента е малка. Липсата в икономиката на Албания на такова явление като конкуренцията между производителите на стоки ни позволява да твърдим, че маркетинговите процеси в Албания са имали изключително разпределителен характер. По-специално П. В. Смирнов отбелязва, че „основното съдържание на системата за продажби в Албания е организацията и планирането на доставките“ [86, с. 11]. Симонов смята, че „в условията на административно-директивната система дистрибуцията е монополизирана от Министерството на търговията на Албания и системата от държавни поръчки, поставени в предприятията в замяна на разпределението на суровини и други ресурси“ [84, с. 47].

Освен това, както отбелязва Ю.В. Кузнецов [52, с. 29], аграрния комплекс на Албания беше вертикално интегрирана структура, работеща на „принципа на преработка с някои елементи на таксуваща схема“. Продуктите между предприятията, които извършват различни етапи от технологичния процес в селскостопанската индустрия (механизация, снабдяване, консултиране), се прехвърлят въз основа на система от поръчки, издадени от по-високи асоциации. Изпращането на готови продукти за другите сектори на промишленост също се извършва на базата на система от поръчки. По този начин дейностите по продажбите в плановата икономика на Албания бяха сведени главно до необходимостта да се осигурят навремени доставки.

Процесът на производство и маркетинг на селскостопански продукти формално се извършва с помощта на пари, но последните изпълняват само счетоводни функции в рамките на гигантска вертикално интегрирана структура.

Преходът от планова икономика към пазарна икономика през 1989-1992 г. доведе до факта, че въпреки официалното влизане на много селскостопански предприятия в различни концерни и асоциации, предприятията бяха принудени самостоятелно да изпълняват функциите на доставка и маркетинг.

Влиянието на процесите на вертикална интеграция върху маркетинговата дейност на земеделските предприятия. В периода на пазарни реформи в аграрния сектор се наблюдават процеси на вертикална интеграция, породени от необходимостта „да бъдем по-близо до потребителя“. Williamson идентифицира две основни посоки на вертикална интеграция - „напред“ (сливане с етап на по-висока обработка и / или

маркетинг) и „назад“ (комбиниране с етап на по-ниска обработка и / или доставчик на суровини) [94]., стр. 181].

Известно разпространение в аграрното производство на Албания получиха интеграционните процеси "напред", които се проявиха в няколко основни форми:

- създаване от селскостопански предприятия под формата на работилници, съвместни предприятия или малки предприятия. Тази форма се използва не само от аграрни фабрики, но и от предприятия в свързани на аграрния сектор, отрасли [53, с. 64]. Много селскостопански предприятия, например JSC Trekhgornaya Manufaktura, преработват значително количество аграрни продукти в облекла, храна и енергоносители; JSC Dontex създаде съвместно предприятие с участието на албански работници в облеклото;
- създаване от селскостопански предприятия на дъщерни дружества, клонове и представителства, занимаващи се с търговия на едро със селскостопански стоки;
- откриване на маркови магазини. Например през 1996 г. Tirana KhBC продава продукти в 13 собствени магазина, разположени в Тирана [57].

Причината за „напред“ интеграцията беше желанието на селскостопанските предприятия да се „доближат“ до крайния потребител (население, държава) с „истински“ пари, както и желанието да се занимават самостоятелно с производство и продажба на готова продукция (аграни стоки и суровини) с цел ускоряване на оборота на средствата и намаляване на рисковете в сравнение с варианта, когато изпълнението се извършва от посреднически фирми и/или шивашки фирми.

Процесът на интегриране на търговските селскостопански фирми "назад" (с производството на тъкани) е много по-малко разпространен.

Причините за липсата на активност на търговските фирми в интеграцията с производствените предприятия не са липсата на средства за закупуване на акции. С. Б. Авдашева отбелязва, че „липсата на регулиране на имуществените отношения [в Албания] прави контрола върху доставките и продажбите на агрофирмите като цяло по-ефективен от контрола върху тяхната собственост“ [1, с. 14]. В съвременните албански условия работата при условията на доставка на суровини, доставени от клиента, позволява на търговска и посредническа фирма да получава устойчиви печалби, без да инвестира в изплащане на дългове на аграрно предприятие и в актуализиране на дълготрайни активи.

За нашето изследване са важни процесите на вертикална интеграция, а именно:

- В случай на интегриране на производствени предприятия с търговия, допълнителни парични потоци възникват от продажбата на продукти в магазините за търговия на дребно;
- В случаите, когато основното дружество поверява продажбата на продукти на своето дъщерно дружество, ние разглеждаме движението на парични и бартерни потоци за продажба на продукти по такъв начин, сякаш дъщерното дружество е едно от подразделенията на земеделското дружество, т.е., изключваме от разглеждане вътрешните споразумения между тези организации.
- В случаите, когато аграрното предприятие е собственост на търговско дружество, което се занимава с продажба на продукти, маркетинговият процес се разглежда не от страна на взаимните разплащания "предприятие-търговско дружество", а на ниво "търговско дружество" -крайни купувачи на продукти."

Според нас в аграрната промишленост на Албания най-добрите перспективи за бъдещето са или големите преработвателни предприятия, или големите търговски фирми (които с голяма степен на вероятност ще трябва да продължат процеса на вертикална интеграция с аграрните предприятия). Основните причини за този извод са наличието на собствен оборотен капитал и по-широките възможности за привличане на заемни средства, адаптираните към пазарните условия управленски структури, стабилна пазарна позиция и др.

Основна характеристика на тези организации е практическата необходимост те да провеждат независима търговска политика, в рамките на която от първостепенно значение е планирането на паричните и бартерните потоци за продажба на продуктите.

Промени в състава на потребителите на селскостопанска продукция. Павлова, ЕО Макаренко, NS Ivaschenko, OS Oleneva в работа [71, с. 168-171] дава следната класификация на потребителите на селскостопански продукти:

- 1) Търговия на едро - извършва големи покупки на селскостопански продукти за последваща препродажба на други потребителски групи.
- 2) "Извънпазарни" потребители - държавата (представявана от министерства и ведомства - например Министерството на отбраната на Албания и др.). Местните власти също могат да действат като купувачи извън пазара.
- 3) Търговските предприятия на дребно са предприятия, които продават продукти директно на населението. Тази група потребители може да включва собствена търговска мрежа (собствени магазини и търговски обекти).
- 4) Индустриалните преработвателни предприятия са, според авторите, най-многобройната потребителска група, която включва предприятия от хранителната промишленост, кооперативи и др.

След началото на пазарните реформи структурата на селскостопанските потребители се промени значително. Н. В. Кочубей цитира данни, показващи значителна промяна в структурата на пазара на продажбите на АД „Албанска мануфактура“, която произвежда вълнени тъкани [49, стр. 20]:

Таблица 1. Пазарна структура на продажбите на АД "Albanian Manufaktura" (в%)

<i>Потребители</i>	<i>1992 г</i>	<i>2002 г</i>	<i>2010 г</i>	<i>2015 г</i>
Шивашка промишленост	52.4	40.3	22.0	23.2
Търговски организации	7.5	11.1	13.2	8.2
Предприятия, извършващи производствена и търговска дейност	33.4	37.5	42,7	40.2
Частни предприемачи	-	3.0	10.8	12.5
Магазини на АО "Албанска мануфактура"	1.5	3.3	6.2	12.4
Потребители от страните от ЕС	5.2	3.0	0,7	0,9
Експортиране	-	3.0	0,7	2.6
<i>Обща сума</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

От таблицата следва, че за периода от 1992 до 2002 г. структурата на потребителите на продуктите на компанията се е променила значително - ролята на традиционните потребители (предприятия от шивашката промишленост в Албания и страните от региона) е намаляла, което е поради липсата на оборотен капитал се е

увеличил делът на продуктите, продавани чрез собствени магазини и частни предприемачи.

Промени в структурата на икономическите връзки. Важна характеристика на преходната икономика на Албания е високият дял на преки икономически връзки при реализацията на селскостопанска продукция и недостатъчно развитие на търговската система на едро. А. Яковлев и Ф. Глисин отбелязват [104, с. 28], че според резултатите от проучване на 269 предприятия от селскостопанския отрасъл през 1995 г. и 2005 г. е установено, че основните канали за реализация на продукцията в селскостопанския отрасъл са:

- директни комуникации с потребителите - 76,7%
- бивши държавни организации за търговия на едро и посредници - 7,7%
- частни посреднически организации - 14,5%
- дъщерни организации за доставка и продажба - 1,1%

Прави впечатление недостатъчното развитие на системата за търговия на едро в селското стопанство. Повечето ръководители на селскостопански предприятия посочват, че практически липсват подходящи партньори на едро.

Основният проблем е фактът, че фирмите за търговия на едро претендират за доста висок процент за своите услуги (средната търговска надбавка през 1992 - 1994 г. нараства от 7-9% на 25%), като същевременно не осигуряват достатъчно качество на услугите.

Както отбелязва О. В. Батуревич [9, с. 18], предприятията за търговия на едро със селскостопански продукти на Албания в момента са предимно малки фирми. Недостигът на финансови ресурси от търговците на едро не им позволява да закупуват големи количества селскостопанска продукция, към която промишлените предприятия проявяват интерес.

Невъзможността да продават продуктите си на големи партии на няколко партньори на едро води до необходимостта от директна работа с потребителите, което намалява средния размер на изпращаната партида селскостопански продукти. Броят на купувачите в тази ситуация се увеличава значително (в сравнение с варианта, когато системата за търговия на едро е по-развита). Ето защо в момента проблемът с планирането на условията за продажба на продукти е много важен.

Т. Н. Калиновская обаче отбелязва, че в икономиката на развитите капиталистически страни промишлените продукти за промишлени цели (междинни) се продават главно чрез преки връзки (60-65%). Търговията на едро представлява 15-18%, 10-15% се дава за продажба [38, с. 100].

За предприятията от аграрната промишленост увеличаването на броя на контрагентите се дължи и на промени в структурата на пазара на продажби в контекста на различни потребителски групи.

Несъстоятелността на голяма част от бившите държавни аграрни предприятия доведе до необходимостта от разширяване на кръга от контрагенти за сметка на множество, но не големи частни агро фирми.

Кризата на задлъжнялостта в албанската аграрна индустрия. Кризата се превърна в едно от най-значимите явления в албанската икономика през 1992-1999 г. Многобройни статии, монографии и дисертации на албански учени са посветени на изследването на този феномен. Най-важни за нас са въпросите за спецификата на кризата

на неплащанията в селскостопанската индустрия, както и въздействието на неплащанията върху състоянието на сетълментите с купувачите на продукти в предприятията в селскостопанската индустрия. Разглеждането на проблема с неплащанията трябва да се осъществи в две основни насоки - изследване на неплащанията на длъжниците на фирмата и изследване на неплащанията на самото предприятие към своите кредитори. Не отричаме наличието на устойчива връзка между тези две явления, но значимостта на тази връзка силно зависи от спецификата на индустрията.

Етапи на развитие на кризата. Клерач идентифицира три основни етапа в развитието на кризата на неплащането [44, р. 42-43].

Първа фаза: кризата на неплащанията започна след либерализацията на цените през 1992 г. Незабавното обезценяване на оборотния капитал на предприятията, рязкото покачване на цените и разрушаването на предишния механизъм за преференциално банково кредитиране доведоха до факта, че предприятията започнаха да се увеличават обема на неплащанията един към друг. Въпреки бързия ръст на неплащанията, предприятията продължиха практиката да доставят продукти на кредит. Т. Г. Долгопятава смята [33, с. 213-214], че причините за тази ситуация са:

- страх от загуба на стабилен пазар за продажби;
- принципната невъзможност да се намери друг потребител поради тясната специализация и монополния характер на производството;
- разбиране, че неплащанията са следствие от обективни обстоятелства.

Много селскостопански фирми са изправени пред дилема: да работят в склад или да изпращат продукти при условия на плащане в бъдеще. Нежеланието за спиране на производството е основната причина за продължаващите доставки на продукти на кредит и увеличаването на неплащанията. Запазиха се и очакванията за финансова подкрепа от държавата.

„До средата на 1992 г. предприятията са натрупали взаимни дългове в размер на 3,2 трилиона албански леки. Това възлиза на 33% от БВП за предходните шест месеца”[15, р. 46]. След това държавата извърши централизирано нетиране, което доведе до рязко покачване на инфлацията.

Втора фаза - кризата на неплащанията (1993-1995 г.) беше свързана с факта, че предприятията осъзнаха невъзможността да продължат производствения процес при условие на неплащане за изпратените продукти. Авансовите плащания започнаха да се използват широко в изчисленията; контрагентите с лошо финансово състояние и неясни перспективи спряха да получават „автоматична“ подкрепа от други предприятия.

Неплащанията през този период са генерирани основно от нерентабилни и неработещи предприятия.

Трети етап на кризата на неплащанията (от 1995 г. до 2000 г.) е причинена от диференциацията на отраслите по отношение на финансовото състояние и се проявява по различни начини в различните отрасли. Имаше три групи отрасли, в които неплащанията изпълняваха фундаментално различни функции:

- 1) В депресираните индустрии, където спадът на производството достигна максималните си стойности (включително селскостопанската индустрия),

неплащанията послужиха като компенсатор за липсващ доход. Тоест всъщност загубите на предприятията бяха покрити от неплащания към кредиторите.

- 2) Редица по-проспериращи индустрии (например петролната индустрия) използваха неплащания към кредиторите си, за да компенсират неплащанията от страна на своите потребители.

Газовата и енергийната промишленост се оказаха в особено положение. Енергийните инженери с широк пазар на продажби се сблъскаха с масивни неплащания от страна на потребителите (особено бюджетни потребители и предприятия в депресивни отрасли). Масовите прекъсвания на електрозахранването бяха невъзможни поради неикономически причини, така че енергетиката се превърна в хроничен длъжник на газовата индустрия.

Неплащане на купувачите към земеделските предприятия. Очевидно е, че в условията на криза на неплащане забавянето на получаването на средства от купувачите става често срещано явление, но, както е показано по-горе, в селскостопанския отрасъл неплатежоспособността на купувачите не е основната причина за образуването на просрочени задължения към доставчици.

Таблица 2. Делът на просрочените вземания от купувачи в селскостопанската индустрия и индустрията като цяло през 2013-2017 г.7 (в милиарди неденоминирани лекове).

Тип индикатор	Индустрия	Селскостопанска индустрия
Общ клиентски дълг		
2013 година	27349	692
2014 година	85855	1,487
2015 година	188,335	3110
2016 година	333,002	4,197
2017 година	432,806	4,602
Общо купувачи с просрочие		
2013 година	12342	270
2014 година	48921	663
2015 година	96030	1,251
2016 година	173825	1885 г
2017 година	241 512	2241
Делът на просрочените задължения в общия размер на вземанията на клиентите		
2013 година	45,1%	39,0%
2014 година	57,0%	44,6%
2015 година	51,0%	40,2%
2016 година	52,2%	44,9%
2017 година	55,8%	48,7%

Източник: „Финанси на Албания“, 2017 г., стр. 160-161, изчисления на автора.

От таблицата следва, че делът на просрочените вземания от купувачи в селското стопанство е под средното за индустрията ниво, което потвърждава предходните ни предположения.

Таблица 3. Среден срок на оборот на вземанията на отделни предприятия от селскостопанския отрасъл.

Име на фирмата	Среден падеж на вземанията (дни)
2015 година	
"Агронска фабрика"	82.8
Средно за индустрията	68,0
2016 година	
"Манифактура Фетуши"	98.5
"Земеделска фирма АЛБ"	36.4
Средно за индустрията	99,0
2017 година	
"Земеделска фирма АЛБ"	42.6
"АВВ Агро завод"	15.2
Средно за индустрията	136,0

Източник: „Финанси на Албания“, 2017 г., стр. 162, изчисления на автора.

От горната таблица следва, че средният падеж на вземанията се различава значително дори в предприятията от една и съща индустрия и е невъзможно да се установи връзка между показателите на отделните предприятия и средните индустриални данни.

Обръща се внимание на факта, че по-успешните предприятия (по отношение на сумата от други фактори - например ниво на рентабилност, салдо на вземанията и задълженията и др.) имат по-кратки падежи на вземанията.

Според нас падежът на вземанията е тясно свързан с политиката, прилагана от дружеството по отношение на начините и условията на плащане.

ГЛАВА 2. УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЦЕСА НА ПЛАНИРАНЕ НА ВНЕДРЯВАНЕ НА ПРОДУКТИ В ПРОМИШЛЕНО ПРЕДПРИЯТИЕ

Разплащанията с клиентите са един от елементите на търговската политика.

В работата на В. В. Бурцев [21, с. 10-11] се подчертават следните основни елементи на маркетинговата политика на предприятието:

- 1) Маркетингова политика
- 2) Ценова политика
- 3) Стокова (асортиментна) политика
- 4) Политика за събиране на пари в брой
- 5) Политика за търговско кредитиране
- 6) Рекламна политика
- 7) Политика за транспортиране на продукти

Според нас би било по-целесъобразно да се използва терминът „политика в областта на разплащанията с клиентите“ вместо предложената от В. В. Бурцев „политика на търговско кредитиране“, тъй като продажбата на промишлени продукти се извършва не само на условията на търговски заем, но и на базата на предсрочно и авансово финансиране. По този начин разплащанията с клиентите са един от аспектите на маркетинговата дейност на промишлено предприятие.

Политиката за разплащане с клиенти е свързана с други елементи от политиката за продажби на предприятието, както следва:

- с ценова политика - по отношение на предоставяне на ценови отстъпки при предсрочно плащане;
- с маркетингова политика - по отношение на използването на търговско кредитиране за получаване на предимство в конкуренцията.

Ролята на търговския кредит в търговията с аграрни продукти. Аграрните продукти могат да се продават, като се използват три основни метода на плащане (тази класификация се основава на момента на получаване на плащането от купувача по отношение на момента на изпращане на продукта):

- авансово финансиране;
- предварително плащане;
- продажба на разсрочено плащане.

Разликата между предплащане и авансово финансиране е, че при предплащане фирмата изпраща продуктите на купувача веднага след получаване на плащане от последния, а при авансово финансиране минава известно време между получаването на плащането и изпращането. Най-предпочитано за предприятието би било продажбата на продукти при условия на предварително финансиране, тъй като в този случай не е необходимо предприятието да има оборотен капитал. Продажбата при такива условия обаче е възможна само в много малък брой случаи, когато предприятието има значително незадоволено търсене на своите продукти и потребителите са готови да финансират производствения процес безплатно. Тази ситуация е малко вероятна в селскостопанската индустрия, където работят голям брой независими производители.

Продажбата на продукти на базата на предплащане (или плащане след плащане) сега се използва широко в албанската икономика. Много предприятия и организации нямат собствен оборотен капитал, а липсата на банков заем не позволява продажбата на целия обем произведена продукция само на предплащане. Следователно предприятията имат нужда от разширяване на продажбите, като предоставят на клиентите отложени плащания за изпратени продукти, тоест търговски заем.

Оценка на мащаба на търговското кредитиране в албанската икономика. VS Volynskiу определя търговския заем като „отлагане на плащането за продукт или услуга, предоставена на купувач (функциониращ капиталист) от доставчик“ [27, р. 40]. В плановата икономика на Албания търговският кредит е забранен по време на кредитната реформа от 1990-1992 г. Причината за това решение беше фактът, че търговският кредит води до спонтанно преразпределение на оборотния капитал между предприятията, което противоречи на основите на плановата икономика. Търговският заем е заменен от банков заем, който се издава срещу стоки, изпратени от аграрното предприятие. В структурата на текущите активи на промишлените предприятия търговският кредит се отразява във вземанията на купувачите.

Таблица 4. Структура на текущите активи по отрасли в Албания (%).

година	Материални запаси	Изпратени стоки и дължници	от тях:	Пари в брой	Други текущи активи
			вземания на клиенти		
1990 година	74,4%	18,9%	10,0%	6,0%	0,7%
1995 година	82,5%	12,9%	9,9%	4,0%	0,6%
2000 година	80,2%	12,5%	8,5%	6,6%	0,7%
2005 година	80,2%	12,6%	8,6%	6,2%	1,0%
2010 година	80,9%	12,0%	8,2%	6,0%	1,1%
2011 година	65,5%	11,0%	10,9%	15,2%	8,3%
2012 година	39,7%	51,9%	40,1%	8,4%	0,0%
2013 година	38,3%	57,9%	34,2%	3,8%	0,0%
2014 година	42,4%	55,1%	33,0%	2,5%	0,0%
2015 година	37,6%	59,0%	40,0%	1,8%	1,7%
2020 година	32,7%	62,9%	41,2%	1,9%	2,4%

Източник: Национален статистически институт на Албания – информационен бюлетин 1990 – 2020 г.

Проблемът за разплащанията с купувачите на продукти обикновено се разглежда от изследователите, главно по отношение на управлението на търговските заеми или произтичащите от тях вземания.

Специалистите на Carana Corporation определят следните основни елементи на процеса на управление на вземанията [96, р. 91]:

- Определяне на политиката за кредитиране и събиране на различни групи купувачи и видове продукти;
- Анализ и класиране на купувачите в зависимост от обема на покупките, историята на кредитните отношения и предложените условия на плащане;
- Контрол на разплащанията с дължници за отсрочени или просрочени задължения;
- Определяне на техники за ускоряване на събираемостта на задълженията и намаляване на лошите задължения;
- Определяне на условията за продажба, осигуряване на гарантиран паричен поток;
- Прогноза за парични потоци от дължници въз основа на коефициенти на събираемост.

Анализ на научните трудове, посветени на проблема с математическото моделиране на процеса на изчисление за продажба на продукти.

Анализ на трудове на руски и албански автори. Промените в условията на икономическа дейност в резултат на прехода към пазарна икономика доведоха до необходимостта от разработване на нови подходи за управление на процеса на продажба на аграрни продукти. През 1991-1999г. световни учени изследваха различни аспекти на този проблем. Най-пълният преглед на възможностите за използване на математически методи в маркетинговата дейност на предприятията е даден в статията на AV Kolovaya [45].

1) Посока "Дълг". Проблемът с изплащането на взаимните дългове на предприятията, предизвикан от нарастващата криза на неплащанията, тласна редица албански и руски учени към необходимостта от разработване на математически модели, които да осигурят начин за изплащане на взаимни дългове на предприятията. Подобни

модели са предложени в работата на Н. Н. Калиткин [39, с. 11-21], който обаче отбелязва, че предложеният от него модел е приложим в ситуация, в която дълговете на различните предприятия са приблизително равни. В ситуация, в която практически всички предприятия имат дълг към един или ограничена група кредитори, моделът не позволява решаване на проблема с неплащанията. В работата на ЕМ Yerilina, Yu.V. Орехова и Е. И. Прокудина [34, с. 125-131] проведоха по-нататъшни изследвания в тази насока, дадоха общо изложение на проблема с отнемственето, разгледаха алгоритми за неговото решаване. В селскостопанския отрасъл крайните кредитори на отрасъла са бюджетът и извънбюджетните фондове, освен това значителна част от текущите активи са загубени на загуба. В този случай използването на такива модели не позволява решаване на проблема с неплащанията.

2) Симулация на безналични сетълменти. Тази област е най-слабо научно разработената част от проблема за разплащанията с купувачите на продукти. Tsitsiashvili предложи решение на проблема с бартерния обмен (кооперативно решение на проблема с бартера) [9девет]. Авторът разглежда ситуацията, в която има две асоциации на промишлени предприятия, като продуктите на първата асоциация могат да се консумират от втората асоциация и обратно. Последното условие прави това решение неприложимо в индустрията, тъй като производствените връзки обикновено се установяват между предприятия, изпълняващи последователни етапи от производствения процес.

Най-значимата (за практическо приложение) научна работа в тази посока е монографията на А. Г. Бутрина (1997) [23]. Основната идея на автора е широкото използване на менителници при разплащанията между предприятията. Предполага се, че се ускоряват сетълментите с купувачи и доставчици чрез обмен на получените менителници на контрагентите за по-ликвидни сметки. Очевидно в случай на такава размяна предприятието ще понесе загуби, тъй като стойността на банковите сметки в повечето случаи е по-висока от тази на промишлените предприятия. В тази връзка AG Butrin въвежда нова концепция - „коефициент на преобразуване на сметки“. С постъпилите сметки от банката фирмата може да уреди сметките си с кредиторите. Предполага се и възможност за осчетоводяване на сметки, получени от контрагенти в банката.

Според нас тази схема има следните недостатъци:

- по-голямата част от получените сметки от селскостопанска компания не могат да бъдат осчетоводени или заменени за банкови сметки без значителни загуби. Това се дължи на факта, че ликвидността на дълговите задължения (както записи на заповед, така и записи на заповед) на повечето контрагенти (малки и средни организации) е ниска, рисковете от неизпълнение на техните задължения са твърде високи за банката да се интересува от инвестиране в такива задължения ...
- преобладаването на бартерните форми на сетълмент не позволява на контрагентите да уреждат задълженията си в пари, което отново намалява привлекателността на сметките за счетоводството на банката.

3) Други подходи. Предоставянето на дългосрочни (многомесечни) търговски заеми е изследвано от М. М. Ерихов, който предлага математически модел за изчисляване на параметрите на процеса на продажба на кредити, използвайки теорията на импулсните системи [3].5, с. 62-64]. Ю.М. Машковцев предложи математически модел [16, с. 57-59],

което позволява да се оптимизират сетълментите с купувачите на продукти, в случай че последните са и кредитори на предприятието. Тази ситуация е типична за предприятията от черната металургия. Но, изхождайки от факта, че предложеният модел е от фундаментален характер, той може да се използва и с преобладаване на суровини на ишлема. В този случай собствениците на суровините на ишлема се третираат като парични кредитори. Резултатът от използването на този модел е възможността за доставки на готови стоки, което гарантира еднакво погасяване на задълженията към всички кредитори. В. А. Волконски, Е. Т. Гурвич, А. И. Кузовкин, Е. Ф. Сабуров [26, с. 23-33] предлага статични детерминистични математически модели:

- модел, който позволява оценка на загубите на предприятията доставчици поради забавяне на плащането на продуктите;
- модел за анализ и прогнозиране на динамиката на дълга.

Ю.Б. Карлашов [40] през 1997 г. предлага метод за определяне на рационалния размер на всеки елемент от оборотния капитал (включително вземанията).

Авторът също така предложи статичен детерминистичен модел, който ви позволява да регулирате условията на търговски заем, предоставен на купувачи, и стокови заеми, получени от доставчици. Моделът предвижда редица фактори, влияещи върху възможността за предоставяне на търговски заеми на купувачите (условия за получени заеми от доставчици, условия за изплащане на заплатите на персонала, проценти на добавена стойност).

RM Eidinov предложи оптимизационни модели [101, р. 117-132], което позволява да се получи оптимално разпределение на финансовите ресурси на предприятието както без привличане на заемни средства, така и привличане на заемни средства, като се вземе предвид необходимостта от получаване на максимална печалба.

4) Проучване на процеса на разплащане с клиенти във връзка със селскостопанската индустрия. Промените в условията на икономическа дейност в резултат на прехода към принципно нов модел на управление доведоха до необходимостта от научно изследване на математическото моделиране на процеса на разплащане с клиенти в селскостопанската индустрия. Едно от направленията на такова изследване е работата на FF Bezdudny, GI Ivanova, Yu.P. Kaplun, IV Entin [10, 11], който изследва ефекта на инфлацията върху ефективността на продажбите. Авторите са предложили статични модели, които позволяват да се оцени зависимостта на "чистата действителна печалба" (печалба, като се вземе предвид инфлационният ръст на себестойността и принудителното увеличение на продажната цена) от темпа на инфлация и продажната цена и цената на стоките.

AM Saliem [82] предложи статичен модел, който позволява да се оцени периодът, през който една селскостопанска компания може да кредитира посреднически търговски организации, без да се засягат нейните интереси. Моделът отчита връзката между условията на банковите кредити за закупуване на суровини и условията на кредитите на купувачите.

В. В. Симонов и А. А. Задорожная [85] проведоха изследване на цената на стоковия кредит, получен от предприятието от доставчици и предоставен от предприятието на купувачите. Авторите заключават, че е необходимо да се вземе предвид стойността на получените и предоставените стокови заеми и да се сравнят получените

стойности при вземане на решение за отпускане на заем на купувачите. Авторите смятат, че "за предприятията е по-изгодно да намалят цените, като изискват авансово плащане, вместо ... да предвиждат високи цени ... и последващо плащане". Според нас подобно заключение е приемливо, на първо място, в условията на висока инфлация. В условията на ниска инфлация предоставянето на краткосрочни търговски заеми служи като инструмент за увеличаване на продажбите на продукти. В допълнение, редица потребители, които нямат собствени оборотни активи, но имат търговски площи (например магазини за търговия на дребно), не могат да предплатят артикула. В тези условия предоставянето на търговски кредити е предпоставка за осигуряване на реализация на продукцията.

Анализ на трудовете на западноевропейски автори. Всички математически модели, разработени от западни учени, могат условно да бъдат разделени на модели, базирани на концепцията за рентабилност или рентабилност и модели на парични потоци, използващи NPV (нетна настояща стойност) като основен критерий за вземане на решение за предоставяне на отсрочки на плащане. Пример за математически модел от последния тип е описан в [59, р. 92]. Този модел използва следните параметри:

- дневен обем на продажбите;
- размер на отстъпката за предсрочно плащане, период на отстъпка;
- срока на предоставеното отсрочване на плащането;
- нивото на кредитните разходи като процент от продажбите;
- цена на капитала.

Изчислява се нетната настояща стойност на притока на капитал, която при оценката на възвръщаемостта на инвестицията ще бъде сумата на очаквания бъдещ доход минус лихвата върху капитала като „компенсация за изчакване“. Така се преценяват различни варианти на кредитна политика и се избира най-изгодният.

Сред чуждестранните учени, участващи в разработването на математически модели, описващи кредитната политика на предприятието, трябва да се отбележи Д. Мехта, който разглежда процесите на вземане на решение за отпускане на заем на контрагент (на ниво отделен контрагент) с последваща оценка на въздействието на това решение върху печалбата на компанията [112].

Използването на маргинален анализ за оценка на различни варианти за кредитна политика на компанията е предложено от М. Дейвис в [108]. В трудовете на J. Atkins и Y. Kim се доказват ограниченията на прилагането на подхода, основан на оценката на рентабилността (рентабилността), и се заключава, че е необходимо да се вземе предвид времевата стойност на парите [110]. Ю. Brigham и L. Gapenski предложиха методология, която позволява да се анализират последствията от прилагането на различни варианти на кредитната политика на организацията върху печалбата с помощта на инкрементален анализ [18, р. 384-395].

Една от обещаващите области на текущите изследвания по тази тема е използването на вериги на Марков за прогнозиране на плащанията на длъжниците. Тази посока е изследвана от Л. Либман [111]. Р. Станфорд през 1989 г. предложи модел, който ви позволява да контролирате разходите за предоставяне на заем на набор от длъжници с помощта на математическия апарат на веригите на Марков [113]. Този математически

модел дава възможност да се "погледне отвътре" процеса на плащания и натрупване на стойност в сложна система от сметки на дължници.

Според S. Wagner [114] най-често за прогнозиране на вземанията в американските корпорации се използват методът на процента от продажбите (34,8% от случаите) и математически модели, разработени вътрешно (Internally Developed Models) - в 23,6% от случаите. Според E. Gilbert и A. Reichert [109], 67% от общия брой компании в селскостопанската индустрия на САЩ използват различни математически модели в процеса на управление на клиентските сетълменти.

Трябва да се отбележи, че през последните години вниманието на западните учени се насочи към изследването на приложението на факторинг, което според нас е свързано с промените, настъпили в икономиката на западните страни. Западните фирми се опитват да прехвърлят събирането на вземания от купувачи към специализирани факторинг организации според схемата за аутсорсинг, за да спестят разходи, намалявайки собствените си кредитни отдели, което се улеснява от ясното законодателство в областта на събирането на дългове и фалита.

Гамата от продукти в селскостопанската индустрия се обновява с толкова бързи темпове, че за предприятията от индустрията е по-изгодно да продадат дълга на специализирана факторингова организация, отколкото да очакват средства от неговото изплащане. Трябва да се отбележи, че факторингът първоначално е разработен в селскостопанската индустрия [20], успешното използване на факторинг в селскостопанската индустрия на Обединеното кралство е докладвано в статия [105].

В тази връзка в западните научни издания намалява броят на публикациите за математическо моделиране на процеса на кредитиране на купувачите.

Въз основа на резултатите от разглеждането на научните трудове на западни учени, трябва да се отбележи, че въпреки значителните постижения в областта на математическото моделиране, тези произведения не са приложими за използване в бартерна икономика. В западната икономика също има бартер, но обхватът на неговото приложение е ограничен до индустрии, които произвеждат стоки и услуги, които трябва да бъдат продадени за кратък период от време (въздушен транспорт, продажба на рекламно пространство). По-голямата част от научната работа по тази тема на Запад е теоретична (както например моделът на Р. Станфорд, споменат от нас) и не е предназначена за практическа употреба в промишлени предприятия. На практика няма публикации за практическото използване на математически модели в процеса на планиране на кредитната политика в отворени източници.

Въз основа на анализа на научните трудове на местни и чуждестранни учени стигнахме до заключението, че в момента няма математически модели, които да позволяват на предприятието да оцени различни възможности за продажба на продукти в контекста на разпространението на бартерните сетълменти.

Преход от непарични форми на разплащане към парични (възможни предположения). Нека разгледаме по-подробно непаричните форми на плащане. Според нас редица непарични сетълменти могат да се разглеждат като парични:

- **финансови сметки**, които включват погасяване в брой. Имайте предвид, че едно аграрно предприятие може да получи плащане с такива записи на заповед с бъдещи дати на плащане. В този случай считаме за необходимо да разгледаме този вид

плащане като плащане с отложено плащане, тъй като компанията ще получи пари по такава сметка само в бъдеще (т.е. има отложено плащане). В случай на възможност за предсрочно обратно изкупуване (осчетоводяване) на сметки, ние считаме този случай за плащане при доставка (след като получи сметката, компанията по един или друг начин я "преобразува" в пари). Очевидно е, че при предсрочно погасяване или прехвърляне на сметката на трето лице дружеството ще загуби част от полагащите ѝ се средства по сметката. В този случай приемаме, че тъй като тези загуби са предвидими, предприятието, когато решавате да изпратите продукти с плащане във финансови записи на заповед, трябва да вземете предвид този факт и да избегнете преки загуби, например приемане на запис на заповед за плащане по номинална стойност и след това изплащането му предсрочно с отстъпка. В случай, че дружеството реши да не погаси записа на заповед предсрочно, този финансов инструмент е финансова инвестиция на дружеството. В този случай, по наше мнение, приемането на финансова сметка за плащане на изпратени продукти трябва да се отчете по възможната цена за предсрочно обратно изкупуване в момента на плащане за доставка на продукти (въз основа на времевата стойност на парите). този финансов инструмент е финансовата инвестиция на компанията. В този случай, според нас, приемането на финансова сметка като плащане за изпратени продукти трябва да се отчете по възможната цена за предсрочно обратно изкупуване в момента на плащането за доставка на продукти (въз основа на времевата стойност на парите). този финансов инструмент е финансовата инвестиция на компанията. В този случай, по наше мнение, приемането на финансова сметка за плащане на изпратени продукти трябва да се отчете по възможната цена за предсрочно обратно изкупуване в момента на плащане за доставка на продукти (въз основа на времевата стойност на парите).

- бартер, използван за производствени цели и за потребление (например издаване на заплати). Според нас този вид бартер всъщност представлява разплащане в брой с цени, завишени с 30-50%. Разбира се, може да се предположи, че компанията може да намери друг доставчик, предлагащ по-високо качество на суровините и същевременно несъгласен на бартерни плащания. Но като се има предвид монополизиранията албанска икономика, това не винаги е възможно. Следователно този вид бартер може да се счита за парични сетълменти, въпреки че няма реално движение на пари. Всъщност този вид бартер замества паричните разходи на компанията за поддържане на производствения процес и изплащане на заплати на персонала. Недостатък е фактът, че изчисленията се извършват на завишени цени, което води до необходимостта от плащане на допълнителни данъци върху приходите.

Както отбелязахме по-рано, сетълментите чрез компенсиране на плащания към бюджета, извънбюджетни фондове и сметки за комунални услуги (газ, електричество, водоснабдяване) могат да се считат за парични. В същото време за нас не е важен броят на участниците във веригата за нетиране. Важни са времето на офсета (периода от доставката на продуктите до офсета), което всъщност е отложеното плащане за изпратените продукти, и съотношението на себестойността на изпратените продукти и сумата на офсета (в в този случай също приемаме, че дружеството не извършва сделки, в резултат на които понася преки загуби поради разликата в тези суми). Такова разглеждане на непаричните форми на плащане като парични, разбира се, противоречи на

общоприетото разбиране за същността на тези форми на плащане в съвременната икономическа наука, но според нас е приемливо при разглеждането на проблема за разплащанията с продукт купувачи. Основният критерий, използван за оценка на възможността за разглеждане на непаричните форми на сетълмент като парични, е заместването на паричните разходи при използването на тези форми на сетълмент. Например, ако при използване на бартер за производствени цели предприятието спестява парите, необходими за закупуване на суровини (като получава суровини чрез бартер),

Недостатъкът на непаричните форми на плащане. В съвременната албанска икономика "истинските" пари са вече достъпен ресурс. Широкият кръг от потребители на „парични средства“ принуждава предприятията да се отказват от използването на бартер, менителници и компенсации при сетълменти, което допълнително води до увеличаване на скоростта на оборот на активите на дружеството, подобряване на финансовото му състояние (прогресивна несъстоятелност) и хронична загуба. На ниво отделно предприятие е невъзможно напълно да се премахнат описаните по-горе негативни явления в икономическата дейност. Въпреки това, както показва успешният опит на редица предприятия в други индустрии, начините за решаване на проблема с неплащанията и разпространението на бартера в разплащанията са еднакви за различните индустрии.

Нека разгледаме по-подробно какви загуби понася компанията, когато използва непарични форми на сетълмент (въз основа на горните бележки, под непарични сетълменти ще разбираме само онези методи за сетълмент, които не водят до намаляване на нуждите на компанията от средства - това са ребартерни и стокови бонове, за които можете да получите продукти, които не могат да бъдат продадени за "истински" пари без друг "междинен" етап на обмен):

- 1) Необходимостта от плащане на данъци върху постъпленията (данък върху потребителите на пътища, данък върху поддръжката на жилища и социални и културни съоръжения) в размер на 4% от постъпленията на всеки етап от размяната.
- 2) Надценяване на данъците върху постъпленията по време на първоначалната размяна на готовите продукти на компанията за друг продукт поради факта, че цените за доставка на продукти по бартер са с 30-50% по-високи от цените в брой. При продажба за пари от 100 леки приходи се плащат 4 леки данъци, при продажба на същото количество продукти чрез бартер приходите ще бъдат 130-150 леки и от тях ще трябва да се платят 5,2-6 леки данъци. Подобен метод за определяне на приходите (и, следователно, изчисляване на данъците върху приходите) е установен от писмото на Министерството на финансите на Албания от 30.10.92 г. N 16-05 / 4 „Относно процедурата за отразяване на стокови борсови сделки или сделки извършва се на бартерна основа в счетоводството.“
- 3) Необходимостта от плащане на данък върху имуществото в размер на 2% от стойността на стоките, получени на бартер през периода на тяхното съхранение в склада на компанията.
- 4) В случай на недостатъчно средства за плащане на данъци, компанията ще бъде принудена или да привлече банков заем и да плати допълнителна лихва върху него, или да плати неустойки за неплатени данъци навреме.

5) Поради неравномерността на доставката на продуктите и получаването на плащане за тях чрез насрещни доставки, става необходимо да се плати ДДС, въпреки факта, че предприятието няма паричен източник за плащане на този данък.

6) Печалбата на предприятието от бартерни доставки води до необходимостта от плащане на данък върху дохода; също няма паричен източник за плащане на този данък. В резултат на това, както отбелязват М. В. Личагин и Н. Мишченко [66, с. 34], „за да избегнат дълг към бюджета както за данък върху добавената стойност, така и за данък печалба, организациите се опитват да работят в условия на просто възпроизводство, без печалба“, което прави невъзможно инвестирането в обновяване на производствения потенциал.

ГЛАВА 3. ИЗПОЛЗВАНЕ НА МАТЕМАТИЧЕСКИ МОДЕЛИ ЗА ПЛАНИРАНЕ НА УСЛОВИЯТА ЗА РЕАЛИЗИЯ НА ЗЕМЕДЕЛСКА ПРОДУКЦИЯ

Целта на третата глава е да опишем разработените от нас математически модели, чието използване ни позволява да вземаме решения за управление на процеса на разплащане с клиенти в съвременните икономически условия не на интуитивна, а на научна основа.

Първият модел, който предлагаме, е фокусиран върху разработването на оптимален план за доставка на селскостопански продукти, използвайки метод на линейно програмиране. Моделът разглежда наличните търговски оферти на предприятието за закупуване на неговите продукти, които предвиждат различни условия за продажна цена, време на доставка, дата на плащане и начин на плащане.

Вторият модел позволява да се оцени обемът на паричните и бартерните потоци за продажба на продукти, които трябва да бъдат получени от предприятието през определен период. Експериментирайки със симулационния модел, предприятието ще може по-точно да планира потока от средства от купувачите на продукти.

Предложените модели ще направят възможно прехвърлянето на процеса на планиране на получаването на средства от купувачите на продукти на научна основа и ще спомогнат за повишаване на ефективността на финансово-икономическата дейност на предприятията в агро-индустрията.

Избор на оптимална опция за доставка на продукти чрез метода на линейно програмиране. Моделът разглежда селскостопанско предприятие, произвеждащо различни видове аграрни продукти.

Основните параметри на поръчката на купувача са

- Асортимент и обхват на доставка на продукт за всяка продуктова група;
- Цената на всеки артикул (на кг);
- Време за доставка;
- Краен срок;
- Начин на плащане на доставените продукти.

Обмисляме предприятие, работещо със собствен или зает оборотен капитал (придобиване на собственост). Предложеният модел може да се използва и в предприятия, работещи изцяло със суровини на ишлеме, ако плащането за преработката се извършва с част от готовия продукт. Също така е възможно моделът да се използва в предприятия, съчетаващи работа със собствени и / или заемни средства и преработка на аграрни продукти на ишлеме.

Моделът може да се използва в предприятия, които се интересуват от изграждане на ефективна система за продажби. Един от ключовите проблеми по този път е изборът на контрагенти, на които ще се продават продуктите, и планирането на получаването на средства за изпратените продукти. Важността и актуалността на този проблем за съвременната селскостопанска индустрия се подчертава например от М. В. Воронов "все по-типично за предприятието на селскостопанската индустрия е изпълнението на" неочаквано "появяващи се договори за производство на малки партии продукти ... Необходимо е да се даде отговор на клиента: или неговите условия се приемат, или се предлагат малко по-различни" [28].

Помислете за ситуацията с продажбата на селскостопански продукти на албанския пазар. Ефективното търсене на селскостопански продукти е ограничено и предприятията изпитват трудности при продажбата на продукцията си. В същото време търсенето, осигурено от непарични методи на плащане, създава допълнителни възможности за продажба на продукти в условията на недостиг на "парични средства" - селскостопанските продукти могат да се използват в бартерни вериги от контрагенти, които не са директни потребители на селскостопански продукти, но имат стабилни икономически връзки с тях. По този начин една селскостопанска компания разширява своя пазар на продажби, като поема определени разходи, които бяха споменати по-горе. В същото време става необходимо да се оценят различни търговски оферти на купувачи, които предвиждат плащане за продукти чрез непарични методи на плащане.

Позициите на предприятията на пазара се различават значително. Характерна черта на лидерите е способността да продават своите продукти дори на пазар с ограничена покупателна способност. Един от примерите за изграждане на ефективна система за продажби е ZAO Tirana Agricultural [91]. Според нас селскостопанските компании се нуждаят от ефективен инструмент за измерване на ефективността на своите продажби.

Друг често срещан проблем за селскостопанската индустрия е липсата на оборотни средства, което в повечето случаи прави невъзможно увеличаването на производството до точката на рентабилност. Резултатът от това е хроничната нерентабилност на редица предприятия и постоянно растящи обеми на неплащания. Очевидно е, че държавата не може да реши проблема с разпределението на оборотния капитал на селскостопанските предприятия като цяло, а освен това държавната намеса води до факта, че най-ефективните предприятия не е задължително да получават бюджетна подкрепа. Следователно основният начин за решаване на проблема с осигуряването на оборотен капитал е привличането им от предприятия, организации и банки на трети страни (схемата на ишлема не оставя перспективите за развитие на предприятието и е начин за временно зареждане на празни производствени съоръжения, тъй като "разказвач" фирмите в повечето случаи не се интересуват от инвестиции в производството). Тези инвеститори могат да включват местни администрации, заинтересовани от запазване на работни места.

В същото време е важно да се гарантира безопасността и навременното връщане на заемните средства. Според нас това не може да се постигне при липса на финансово планиране.

С добре проектиран и реалистичен финансов план, бизнесът може да предостави на потенциалните кредитори информация за нивото на доходност и падежа на заетите средства.

По този начин моделът може да се използва за прогнозиране на потоците от продажби на продукти, както и за изготвяне на бизнес план за предприятие.

Описание на задачата. Разглеждат се възможни варианти за доставка на продуктите на фирмата в рамките на 1 месец до купувачи с различни цени, срокове и начини на плащане. Времето и методите за безналично плащане се привеждат в сравнима форма чрез различни трансформации.

Най-изгодна е опцията, която осигурява максимален поток (парични и бартерни, намалени до пари) от продажбата на продукти в разглеждания интервал от време.

Оптимизирани са само продуктите, доставени през даден месец. Следните обеми продукти, произведени от предприятието, са изключени от него и не подлежат на оптимизация (тъй като се предполага, че предприятието трябва стриктно да изпълнява задълженията си към контрагентите за връщане на заемни средства, независимо от рентабилността на тези операции):

- продукти, произведени по договори за ишлеме (с изключение на част продукти, прехвърлени на предприятието срещу заплащане на услуги за обработка);
- продукти, произведени при условия на авансово финансиране;
- продукти, за които се изплащат заплати на служителите предприятия.

Парични и бартерни потоци за продукти, изпратени през предходни месеци, не са включени. Предполага се, че с помощта на този модел през последните месеци са получени оптимални планове за доставка на продукти до потребителите, като се вземе предвид необходимостта от получаване на максимални приходи.

Приема се, че разходите за доставка на продукта до всеки потребител се заплащат от потребителя отделно. Ако условията за доставка на продукта предполагат включване на транспортните разходи в цената, тогава за използване в модела е необходимо да се извади цената на доставката от цената. Това е необходимо за удобството на привеждането на цените в сравнима форма.

Периодът, за който се съставя планът за превоз. Срокът на доставка се приема за 1 календарен месец. Времевият хоризонт за получаване на плащане за изпратените продукти е 2 календарни месеца. Продукти, неплатени 2 месеца, се признават по този модел - неплатени и всъщност такава опция трябва да бъде изключена от разглеждане (типичният гратисен период за плащане в момента не надвишава 1 месец). Сроковете за получаване на плащане могат да бъдат коригирани нагоре или надолу спрямо предлаганите от нас 2 месеца, в зависимост от спецификата на конкретното предприятие.

Отчитане на различни цени. Предполага се, че различните купувачи на продукти получават продукти на различни цени (например има програма за отстъпки в зависимост от обема на покупката, както и различните цени, обсъдени по-горе за продажба на продукти на предплащане и с разсрочено плащане).

Отчитане на различни условия на плащане. По отношение на времето на плащане, трябва да правите разлика между планираните и действителните условия на

плащане. Планираните дати са условията за плащане, установени от договора за доставка (например отложено плащане за 20 дни от датата на изпращане на продукта). Действителните условия на плащане, когато на контрагента е предоставено разсрочено плащане, почти винаги ще надвишават планираните.

Следователно моделът трябва да уточни вероятността за плащане от страна на контрагента на дълга му в разглеждания интервал от време (например вероятност, равна на 0,9, означава, че се приема, че в 9 от 10 случая този контрагент ще изплати дълга си по време на планиран период).

Вероятността се определя от служителите на финансовия отдел на предприятието въз основа на статистически данни от минали години (за даден контрагент или за група потребители, към които принадлежи) или експертни оценки.

Предплатените опции за доставка ще имат предимство пред опциите за отложено плащане, тъй като е по-вероятно да бъдат получени, отколкото търговски заем, тъй като е вероятно да възникне лош дълг.

Друг проблем при разглеждането на момента на получаване на плащането е фактът, че пратката може да бъде извършена в различни календарни дни.

Тъй като разглеждаме отделно взет календарен месец, пратката на 1-ви ден с плащане при изпращане ще бъде различна от пратката на 29-ти, подлежаща на същото плащане постфактум. Средствата, получени от купувача на първия ден, компанията може да използва в обращение (реална опция) или да постави на депозит за генериране на допълнителен доход (нереалистична опция). Намираме за приемливо да увеличим цената на единица продукция за даден купувач с прогнозния размер на допълнителния доход от включването на средства в обръщение. Тъй като обемът на поръчката е желаний параметър, не е възможно да се изчисли обемът на допълнителния доход въз основа на общия обем на поръчката на конкретен контрагент.

Нормата на възвръщаемост от използването на средства в оборота на компанията беше взета от нас равна на средната месечна възвръщаемост на продажбите на предприятието (възвръщаемостта на продажбите беше изчислена като съотношение на печалбата към приходите).

Използвайки този подход, получаването на средства от купувачите ще бъде стимулирано възможно най-скоро, което ще ускори оборота на активите на компанията. Предпочитание ще се дава на онези купувачи, които планират да получат продукти в началото на периода на планиране, при условие че предложените от тях цени, като се вземе предвид възможността за получаване на допълнителен доход от получаване на средства по-рано, са по-високи от цените, предложени от купувачите които планират да вземат продукти в края на периода на планиране ...

За по-голяма простота е възможно да се пренебрегне изчисляването на сумите на допълнителния доход от включването на средства в обращение в случай на частично плащане за изпратените продукти, като се вземе за действителна дата на плащане датата на пълно изплащане на дълг (такова решение е особено важно при голям брой контрагенти).

Отчитане на различни методи на плащане. При избора на оптималния план за доставка на продукти е необходимо да се вземе предвид, че различните изпълнители предлагат различни методи на плащане за продукти (парични и безкасови).

Този въпрос е ключов при работа с този модел.

За разрешаването му се предлага следният методически подход:

- 1) За да се определи финансовият резултат (печалба или загуба), е необходимо да се приведат бартерни и парични разходи и приходи в сравнима форма.

Като се има предвид, че бартерните и паричните цени за различни видове продукти / услуги могат да се различават с 30-50%, е необходимо за всички приходи, получени в непарична форма, да се определи техният паричен еквивалент по следните формули: $D = DB * (Tsd / Tsb)$, където D е доходът, намален до парични цени, DB е доходът при бартерни цени, Cb е цената на даден продукт или ресурс при бартерни цени, Cd е цената на даден продукт или ресурс при парични цени.

- 2) Както бе споменато по-рано във втора глава, паричният еквивалент на постъпленията от бартер трябва да се намали с размера на разходите, произтичащи от използването на бартер, които могат да бъдат оценени чрез изчисление (прекомерни суми на данъци върху постъпленията, данък върху имуществото, данъци върху изплатените постъпления на всеки етап от бартера). Изчисляването на тази корекция трябва да се направи чрез сравняване на бартерните цени и цените в брой, тъй като именно бартерните цени (и бартерната стойност на продуктите) служат като основа за изчисляване на допълнителни данъци.

След тази корекция получаваме реалната "парична" продажна цена на продуктите при бартер.

- 3) Корекциите, описани във втора глава, се извършват за случаи на използване на непарични методи на плащане (менителници, прихващане) - определя се действителният падеж на дълга, който включва например срока на сметката в брой или използването му за плащане на суровини или услуги и др.
- 4) Недостатъкът на използването на бартер, който не замества паричните разходи на предприятието (този термин е обяснен подробно във втора глава), се проявява в този модел във факта, че тъй като падежът на дълга в този модел е периодът на използване на бартерни продукти в производството или потреблението, или периода, през който ще се продават за „истински пари“, тогава при използване на многоетапен бартер такива транзакции няма да доведат до изплащане на дълга през разглеждания период (2 месеца) . В допълнение, разходите за такива транзакции, посочени по-горе, ще бъдат много високи.

По-долу е показана диаграма, описваща основните етапи на използването на този модел:

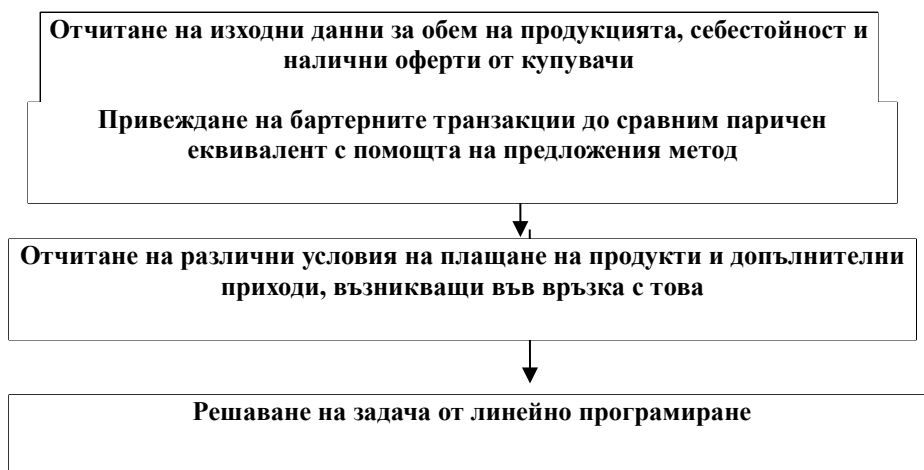


Схема 1. Модел за избор на оптимален план за доставка на продукти до различни потребители

Алгоритъм за решаване на задачата. 1) общата сума на плащането не е ограничаващо изискване, т.е. няма условия, характеризиращи ограничените финансови възможности на потребителя: счита се, че има известна вероятност всеки потребител да е в състояние да плати цялата си заявка в пълно и навреме. Това означава, че когато се анализират обемите на доставките за всеки конкретен потребител, всеки доставен i -артикул може да бъде анализиран независимо от другите доставени артикули. Следователно, когато се анализират доставките за всички потребители, всеки от артикулите може да бъде отделен в собствена независима подгрупа, т.е. възможно е да се извърши „според артикулното разлагане“;

2) допустимата площ е прав паралелепипед: ограниченията на минималните и максималните пратки за всеки от артикулите за всеки от потребителите водят до факта, че допустимата площ е прав многомерен паралелепипед, а не произволен изпъкнал хипермногогранник;

3) размерът на паралелепипеда е равен на броя на купувачите за всеки конкретен артикул, а не на общия брой на всички купувачи;

4) използва се поръчка по минимални пратки - с увеличаване на обема на първоначалната складова наличност на определен артикул става възможно изпращането до адресите на потребителите с най-малката от обявените минимални партии на даден артикул;

5) използва се поръчка по продажни цени - предимство при оценката имат такива опции за доставка, при които най-голямата пратка на даден артикул съответства на най-високата му продажна цена (освен ако това не е възпрепятствано от ограничения за размера на минималните партии) ;

6) използва се подреждане по максимални партии за пратка - процедурата за търсене на начална точка избира максимално възможните скъпи доставени партии като кандидати за оптимизация, при условие че техният обем „се вписва“ в складовата наличност;

7) използва се "принципа на връщане".: Можете да анализирате вариант с голямо първоначално ниво на наличност, като използвате предварително получени (подготвени) резултати от анализ за варианти с по-ниско първоначално ниво на наличност.

Описание на алгоритъма. За компютърното решение на задачата би било естествено да се използва една от стандартните модификации на симплексния метод. Въпреки това, особеностите на алгоритъма позволяват значително да се опрости изчислителната процедура за изброяване на върховете на полиедъра на възможните решения, организирайки това изброяване като набор от няколко вложени цикъла. Нивата на влагане ще бъдат номерирани „отвън навътре“, като се започне от нулевото (най-външното) ниво на влагане на алгоритъма за изброяване.

Ниво 0. Избор на оптимално решение. Списъкът на обработените варианти на превоз на артикули от тъкани е изброен, като се вземат предвид изчислените варианти на превоз (извлечени от по-ниските нива на изброяването). За всички артикули се избира оптималната опция за доставка.

Ниво 1. Изброяване на аграрни продукти. Алтернативен избор на платове $i = 1, 2, 3, \dots, N$ за по-нататъшна обработка и намиране на оптимално решение.

Ниво 2. Търсене на продажни цени. Извършва се изброяване на опциите за избор на най-високите продажни цени (т.е. най-печелившите потребители) на въпросния артикул.

В този случай се вземат предвид обемите на максималните и минималните партии за въпросния артикул и въпросните потребители (извлечени от по-ниските нива на търсенето).

Ниво 3. Изброяване на максималните партии. Извършва се изброяване на опциите за избор на максималните партии за пратка (т.е. най-много потребители на едро) на въпросния артикул.

В този случай се вземат предвид обемите на минималните партии за въпросния артикул (извлечени от долното ниво на търсенето).

Ниво 4. Изброяване на минимални партии. Извършва се изброяване на ограниченията по отношение на минималните партии за пратка (т.е. изброяване на най-„капризните по отношение на ограниченията“ потребители) на въпросния артикул: $j = 1, 2, 3, \dots, N$

В този случай се вземат предвид предварително изчислените опции за доставка за въпросния артикул (с по-малки обеми от първоначалната наличност на артикула) (извлечени от по-ниското ниво на търсене).

Ниво 5. Изброяване на предварително натрупаните опции за доставка и изчисляване (преизчисляване) на стойността на целевата функция в разглеждания връх на полиедъра. Оформя се приемлив вариант за изпращане на въпросния артикул. Предварително изчислените опции за доставка се сортират (с по-ниски първоначални складови наличности) и се оценява оптималността на анализираната приемлива опция. Изчисляването (преизчисляването) на стойностите на целевата функция се извършва за разглежданата опция за доставка.

Резултатите от търсенето на нива 2, 3 и 4 се формират на базата на сравнителен анализ на зависимости на формата

$$\Phi_{ij}(X_{ij}) = X_{ij} * Z_{ij}; X_{ij} \min \leq X_{ij} \leq X_{ij} \max$$

за всеки следващ i - артикул и всички j - потребители на този артикул. Ясно е, че предложеният алгоритъм е опростена версия на симплексния метод за изброяване и анализиране на възможни решения.

Икономически ефект от прилагането на предложения математически модел.

При изчисляването на показателите в таблици 5 и 6 се приема, че при планиране на доставки без използване на предложения модел, компанията се фокусира върху най-изгодните оферти на купувачите, без да взема предвид допълнителните разходи, свързани с бартерните трансакции.

Таблица 5. Абсолютни показатели, характеризиращи икономическия ефект от прилагането на предложения математически модел (леки)

Име на индикатора	Базиран на цената план за доставка (интуитивен)	Оптимизиране на плана за доставка с помощта на предложения модел
Обем на продажби на продукти чрез бартер	2,364,412	1,096,479
Обем на продажбите на продукти с плащане в брой	611 846	1,587,561
Обемът на паричния поток и бартер, намален до парични средства	2 343 612	2,390,902
Допълнителни разходи, свързани с използването на бартер (намаляване на печалбата от управлението на компанията)	24,576	11 099
Парични средства, необходими за плащане на данъци, произтичащи от бартерни сделки	94,576	43 859

Таблица 6. Относителни показатели, характеризиращи икономическия ефект от прилагането на предложения математически модел (%)

Име на индикатора	Базиран на цената план за доставка (интуитивен)	Оптимизиране на плана за доставка с помощта на предложения модел
Дял на бартер	79,4%	40,9%
Дял на плащанията в брой	20,6%	59,1%
Увеличаване на паричния поток и бартерния поток, намален до пари		2,0%
Намаляване на допълнителните разходи, свързани с използването на бартер		-54,8%
Намаляване на размера на средствата, необходими за плащане на данъци, произтичащи от бартерни сделки		-53,6%

По този начин, в резултат на използването на предложения математически модел, предприятието може значително да намали дела на бартерните сетълменти (поради точно изчисляване на ефективността на паричните и бартерните трансакции).

Прогнозиране на движението на паричните и бартерни потоци за продажба на селскостопански продукти чрез метода на симулация.

Описание на задачата. Симулационното моделиране е мощен инструмент за оценка на различни поведения на системи, особено когато тяхното поведение се определя

от случайни фактори [8,70]. Симулацията Монте Карло се използва за прогнозиране на получаването на плащания от клиенти.

Целта на използването на предложения от нас симулационен модел е да се предвиди потокът от парични средства и други ресурси (главно бартерни потоци) от контрагенти през разглеждания период. Моделът може да се използва за оценка на последствията от прилагането на различни варианти на политика в областта на сетълментите с купувачите на продукти, както и за оценка на обема на средствата, получени от купувачите, когато прогнозираното ниво на платежоспособност на всеки от тях, част или всички купувачите се променят.

В предишния модел паричните и бартерните потоци от продажби на продукти през предходни периоди бяха изключени от разглеждане. Това се дължи на факта, че целта на предишния модел беше да се формира оптимален план за корабоплаване за текущия период.

Като разглеждан период ни се струва препоръчително да се използва период от 2 календарни месеца (периодът може да бъде увеличен или намален по преценка на предприятието).

Източници на средства са:

- погасяване на вземания за продукти, изпратени в предходни периоди;
- парични и бартерни потоци за продукти, изпратени през разглеждания период.

Предполага се, че планът за доставка е известен предварително - например той се определя въз основа на математическия модел, предложен в предишния раздел. Имайте предвид, че продуктите, изпратени в периода на планиране на базата на авансово финансиране, са изключени от разглеждане. Това се дължи на факта, че е получило средства от купувачи по-рано от планирания период и е трябвало да бъде отчетено в предходния период.

Получаването на аванси от купувачи в плановия период не се отчита в предложениния модел.

Прехвърлянето на продукти за продажба (консигнация) се счита за специален случай на продажба на продукти с отложено плащане.

Както и в предишния модел, моделът се изчислява не в контекста на контрагентите, а в контекста на всяка доставка към конкретен контрагент.

Контролираните променливи са сумата на средствата по разплащателната сметка и в касата, сумата на средствата, която се изчислява за всяка позиция съгласно списъка с видове ресурси, както и сумата на средствата, получени от всеки контрагент по всеки ден.

Като ресурси имаме предвид материални ресурси (например суровини) и просрочени плащания за различни услуги (например движение на просрочени задължения във взаимни разплащания с енергетици и комунални услуги, възникващи в резултат на компенсации).

Моделът не взема предвид възможното използване на наличните средства в предприятието за плащане на различни разходи (например закупуване на суровини) и възможното използване на наличните ресурси в производствения процес. Това се дължи на факта, че целта на модела е да прогнозира парични и бартерни потоци за продажби на аграрни продукти.

Използвайки прогнозните данни, компанията може да планира разходната част на бюджета за движение на парични и бартерни ресурси, да предвиди възможността за привличане на банкови заеми в периоди на недостиг на парични и бартерни ресурси (всъщност изглежда възможно да се въведе в модела като първоначални данни - количеството пари и ресурси, изразходвани за всеки ден, за да се оцени достатъчността на средствата и ресурсите за даден ден за изпълнение на планираните разходи) за планирания период и след това да се сравнят действителните и планираните разходи. Тъй като снабдяването на предприятието със суровини и материали за производствени дейности се извършва не само чрез покупки със средства, но и директно чрез бартерни доставки, е необходимо да се контролира наличието на ресурси за всеки артикул.

Предполага се, че за разлика от машиностроителните предприятия, в селскостопанската индустрия ограничен брой имена на ресурси ще се доставят на бартер и броят на едновременно контролираните позиции на ресурсите няма да бъде много голям (до 100 позиции).

Симулирани плащания по метода Монте Карло. Симулационният модел на взаимни разплащания с потребителите е модел на съвкупността от плащания, възникващи във времето и извършвани от потребителите, за да погасят задълженията си за по-ранни доставки на стоки на базата на разсрочено плащане. Оттук е ясно, че моделът трябва да симулира: индивидуални плащания на конкретни потребители на определени интервали от време за конкретни пратки стоки; целия набор (поток) от плащания. При имитиране на потока от плащания е необходимо да се вземат предвид: времеви интервал $[t, t + 1]$; всички суми на плащанията, направени от всички потребители в даден интервал от време $[t, t + 1]$; всички времеви интервали $[t, t + 1]$ в рамките на моделното време на целия процес на сетълмент. Ясно е, че ако симулацията на отделни плащания по някакъв начин вече е извършена,

Симулирането на отделни плащания изисква по-подробно независимо разглеждане. При симулиране на отделно плащане е необходимо да се вземат предвид следните променливи: разглежданият времеви интервал на плащане $[t, t + 1]$; номер на потребителя, извършващ плащането; номер на платената доставка на стоки; вероятността за дадено плащане в даден интервал от време; фактът на изпълнение/неизпълнение на плащането в интервала от време $[t, t + 1]$; вероятността за размера на това плащане в даден интервал от време; сумата на извършеното плащане (изцяло или частично); други променливи (ако е необходимо). Разбира се, съществува фундаментална възможност за математическа обработка на такива случайни събития (и количества) чрез аналитични методи; но, получените формулни връзки обикновено са практически безгранични и почти неподходящи за по-нататъшна употреба за приложни цели. Затова за симулиране на отделни плащания ще се използва процедурата на компютърно софтуерно „изчертаване“ на случайни събития по метода Монте Карло. Методът се основава на симулиране на случайни събития (и характеристики на тези събития) с помощта на различни модификации на генератори на случайни числа.

Процесът на симулация по метода на Монте Карло обикновено се разделя на няколко етапа:

1. Определяне на стохастичния характер на входната променлива.

2. Симулирайте движението на входните променливи чрез многократно генериране на случайни числа, коригирани да имат същото разпределение на вероятността като основната променлива. Това включва преобразуване на равномерно разпределени произволни числа, генерирани от компютър, в случайни променливи със същото разпределение като променливите, които трябва да бъдат симуирани. Коригираните случайни променливи са входни променливи.

3. Изпълнение на симулацията (едно изпълнение на модела)

4. Повтаряне на този процес

5. Анализ на резултатите

Изпълнение на модела. Терминът "изпълни модела" се отнася до следната последователност от действия на процедурата за моделиране:

- установени са първоначалните данни: клиентски номера, номера на пратки, първоначални просрочия на пратки, гратисен период за пратки, вероятност за плащания, вероятност за частични плащания;
- изчислява се пълният времеви интервал на модела, създава се списък от дневни интервали на моделно време $[t, t + 1]$;
- всички дневни интервали от моделното време са сортирани, за всеки дневен интервал се симулират отделни плащания на конкретни потребители за конкретни пратки и се изчислява общият поток от плащания за всеки моделен ден;
- формира се "течаща крива" $S(t)$, т.е. крайният ред на таблицата на общите дневни плащания на моделния времеви интервал $[0, T]$.

Тази или онази крива на изпълнение е резултат от някакъв специфичен k -пробег на модела. Ясно е, че трябва да бъдат изпълнени следните изисквания:

- конвергенция на модела: за всеки даден набор от първоначални данни, изграждането на кривата на движение трябва да е осъществимо, т.е. изпълнението на модела за крайното време на работа на компютъра (програмата) трябва да завърши с "издаване" на кривата на движение (моделна конвергенция);
- изчислителната сложност на модела: броят на изчислителните операции и, следователно, компютърното време, изразходвано за едно изпълнение на модела, не трябва да бъде неприемливо голям.

Въпросът за теоретичното изследване на конвергенцията и изчислителната сложност на нашия модел е извън обхвата на тази работа. Ние само посочваме, че внедряването на модела и неговото използване (виж по-долу) са показали на практика неговата сходимост и полиномна (неекспоненциална) изчислителна сложност.

Цикъл на симулация. За да се получат високонадеждни резултати от модела, се използва така нареченият симулационен цикъл, тоест следната многопроходна процедура:

- многократното изпълнение на еднопроходна процедура се извършва с едни и същи изходни данни; с други думи, формират се криви на пробег $S_k(t)$, където $k = 1, 2, \dots, G$, т.е. изпълняват се G прогони на модела;

- всички текущи криви $S_k(t)$ се натрупват в крайната матрица на резултатите от симулационния цикъл. Натрупването, съхраняването, редактирането, търсенето и обработката на тези данни е самостоятелен приложен проблем, чието ефективно

решаване е невъзможно без използването на адекватни методи и средства от областта на компютърните бази данни.

- данните, натрупани в матрицата на резултатите от моделирането, се обработват чрез методи на математическа статистика, за да се получат осреднени резултати (оценки) на моделирането и да се изчислят доверителните интервали за тези оценки (виж по-долу).

- необходимият брой изпълнения в рамките на един цикъл се избира от условията за получаване на необходимото ниво на достоверност на резултатите от модела (виж по-долу).

Констатации.

1. Взаимни разплащания с потребителите има много събития от типа "частично или пълно погасяване от един или друг потребител на дълга му за стоки, получени от доставчика на база отложено плащане." Тъй като нито фактът, нито моментът, нито сумата, нито формата на плащане могат да бъдат предвидени детерминистично, събитията, които се изследват, са случайни събития. По този начин процесът на сепълмент може да се разглежда като поток от случайни събития.

2. За описание на всяко плащане се използва: номер на потребителя, извършващ плащането; номер на платената доставка на стоки; дискретен времеви интервал за извършване на плащане (дни); вероятността за факта на плащане в интервала от време; „Чертеж“ на факта на извършване (или неизвършване) на плащане; вероятността за плащане на суми; „Теглене“ на сумата на извършеното плащане (изцяло или частично); други разглеждани и/или „отиграни“ параметри.

3. Всяко такова събитие може да бъде симулирано ("разиграно") на компютър програмно въз основа на използването на метода Монте Карло. Съвкупността от посочените произволни събития генерира общия поток от плащания. Това е симулацията на общия поток от плащания, който е обект (целеви резултат) на моделиране в едно изпълнение на модела.

4. Натрупването на резултатите от сериите и циклите в базата данни генерира обобщена моделна статистика за голям брой серии, което е основа за последващи окончателни статистически оценки. Обработката на натрупаната моделна статистика се извършва чрез методите на регресионния анализ, което позволява да се изгради определена осреднена апроксимираща крива (моделно математическо очакване на потока от плащания) със съответния коридор на грешки (вариации). Анализът на коридора на грешки ви позволява да оцените доверителните характеристики на модела.

5. Паричната форма на плащанията се използва като илюстрация на работата на модела. За безналичните форми на плащане се използва същият модел, но със собствени набори от суми на просрочените задължения, срокове и вероятности за тяхното погасяване (в рамките на една симулационна програма)

6. Факторите, влияещи върху вида на апроксимиращата крива са: стойността на първоначалните задължения; размера на календарните отсрочки на плащанията; вероятност за плащания; вероятността за плащане на суми. Всеки цикъл на многопроходна симулация се състои в конструирането на специфична апроксимираща крива с нейните коридори на грешки, като същевременно се използва определен фиксиран набор от фактори като параметри на модела. Прилагането на много симулационни цикли с различни набори от фактори позволява получаването на

семејство от апроксимираци криви (и техните грешки) в зависимост от различните фактори.

Възможни експерименти със симулационния модел. Указанията за експериментирание със симулационния модел са следните:

- провеждане на тестове с различни набори от вероятности за изпълнение на задължения от контрагенти, например според плана „най-вероятен вариант“, „оптимистичен“, „песимистичен“.

- промяна в условията на доставка и плащане на продуктите (по-мека или по-строга кредитна политика на предприятието).

Последният експеримент позволява на ръководството на предприятието да оцени влиянието на предложената кредитна политика върху ликвидността на предприятието.

Тази възможност според нас е най-ценният резултат, получен с този модел.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализът на опита от функционирането на албанските аграрни предприятия в условията на пазарна икономика показва, че без използването на научно разработени методи управлението на процеса на продажба на продукти е свързано с възможността за получаване на много значителни загуби поради появата на лоши дългове и закъснения в населените места.

В контекста на бартерната и пазарната икономики възниква допълнителна необходимост от оценка на рентабилността на паричните и бартерните трансакции и контрол на навременността на получаване на различни ресурси, необходими на предприятието за продължаване на производствените дейности.

В тази връзка стана необходимо да се реши научният проблем за разработването на набор от методи и математически модели, които ефективно да управляват процеса на разплащане с купувачите на продукти.

В резултат на решаването на този научен проблем в дисертационния труд бяха разработени:

1. Методика за оценка на сравнителната ефективност на паричните и бартерните сделки;
2. Методология за управление на парични и бартерни потоци за продажба на продукти в контекста на преобладаването на непаричните форми на плащане;
3. Математически модел за избор на оптимален план за доставка на продуктите до потребителите чрез метода на линейно програмиране;
4. Симулационен математически модел, който позволява прогнозиране на движението на паричните и бартерни потоци за продажба на продукти.

Практическото прилагане на основните положения и идеи на дисертацията, по-специално адаптирането на разработените математически модели към спецификата на конкретни предприятия, според автора ще има положително въздействие върху подобряването на финансовата и икономическата дейност на предприятията в селскостопанската индустрия.

Авторът отбелязва, че разработеният от него проблем за планиране на условията за продажба на продукти е една от съставните части на процеса на управление на

финансово-икономическата дейност на промишлено предприятие, във връзка с което предложените математически модели могат да бъдат ефективно използвани само ако ръководството на предприятието ясно осъзнава необходимостта от професионален подход към финансовото управление и в други икономически аспекти на дейността на организацията (например управление на разходите, данъчно планиране и др.) и предприема подходящи действия за това.

Авторът също така смята, че препоръките и предложенията, разработени от него в хода на работата по дисертацията, трябва редовно да се актуализират, тъй като условията на икономическа дейност на промишлените предприятия в Албания се променят.

II. ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Разработена е методология за управление на паричните и бартерните потоци за продажба на продукцията на земеделско предприятие в икономика в преход;

1. Предлага се математически модел, който използва метода на линейното програмиране, който позволява да се получи оптимален план за доставка на селскостопански продукти въз основа на анализа на условията на заявления от потенциални потребители;
2. Предложен е симулационен математически модел, който позволява да се предвиди получаването на средства от потребителите за изпратени продукти.
3. Разработена е информационна и софтуерна поддръжка на предложените математически модели;
4. Формулирани са препоръки за различни възможности за използване на разработените математически модели при планиране на процеса на взаимни разплащания с потребителите на селскостопански продукти.

III. ПУБЛИКАЦИИ

1. **Qamili, K.** (2021). Motivation as a factor of efficiency increase. Knowledge-International Journal, vol. 45/5, 1085 – 1089. ISSN 2545-4439
<https://ikm.mk/ojs/index.php/kij/article/view/5414/5352>
2. **Qamili, K.** (2021). Slaes as a factor of business development. Knowledge-International Journal, vol. 45/1, 303 – 306. ISSN 2545-4439
<https://ikm.mk/ojs/index.php/kij/article/view/5413/5350>
3. **Qamili, K., D. Salihu, N. Salihu, A. Rusthemi** (2021). Tourism development in Brezovica in the period December – March 2010. Научни трудове на Съюза на учените в България–Пловдив Серия А. Обществени науки, изкуство и култура, том I., Съюз на учените сесия 31 октомври - 1 ноември 2014. Scientific research of the Union of Scientists in Bulgaria-Plovdiv, seriesA. Public sciences, art and culture, Vol. I., Union of Scientists, ISSN 1311-9400, Session 31 October – 1 November 2014.

4. **Qamili, K.** (2021). Comparing the size of leaves of some cultivars and roots of the apple in the anamorava region. Научни трудове на Съюза на учените в България–Пловдив Серия А. Обществени науки, изкуство и култура, том I., Съюз на учените сесия 31 октомври - 1 ноември 2014. Scientific research of the Union of Scientists in Bulgaria-Plovdiv, seriesA. Public sciences, art and culture, Vol. I., Union of Scientists, ISSN 1311-9400, Session 31 October – 1 November 2014.