

دوره‌ی آموزشی مدیریت سرمایه در گردش (مهر ماه ۱۴۰۵)

سرمایه در گردش ۲

مدیریت نقد، حساب‌های اعتباری و تأمین مالی

فهرست مطالب بخش دوم

تهیه‌ی بودجه‌ی نقد و تعیین اوج کسری تجمعی

تعیین مانده‌ی نقد و کنترل خزانه‌داری

ارزیابی سیاست اعتبار مشتری و مدیریت وصول

انتخاب منابع مالی و طراحی برنامه‌ی اجرایی

مرور نیاز عملیاتی و جریان نقد

افزایش موجودی و مطالبات، نقد مصرف می‌کند.

افزایش بدهی تجاری، بخشی از این مصرف را تأمین می‌کند.

نقد عملیاتی پس از مالیات، پیش از سرمایه‌گذاری و تأمین مالی معنا دارد.

خزانه‌داری باید زمان واقعی ورود و خروج پول را پیش‌بینی کند.

$$\Delta \text{NOWC} = \Delta \text{Inventory} + \Delta \text{AR} - \Delta \text{AP}$$

صورت جریان‌های نقدی و تصمیم مدیر

فعالیت	کاربرد مدیریتی	نمونه‌ی جریان
عملیاتی	توان تولید نقد در کسب‌وکار	وصول فروش و پرداخت هزینه‌ها
سرمایه‌گذاری	برنامه‌ی ظرفیت و سرمایه‌گذاری	خرید و فروش دارایی ثابت
تأمین مالی	ساختار منابع و سررسیدها	دریافت و بازپرداخت وام

صورت تاریخی جریان نقد، مبنای تحلیل است؛ بودجه‌ی نقد، زمان‌بندی آینده را نشان می‌دهد.

پل سود خالص تا نقد عملیاتی

سود خالص ۱۲۰ و استهلاك ۲۰ میلیارد تومان

افزایش موجودی ۷۰ و افزایش مطالبات ۵۰

افزایش بدهی تجاری ۳۵، بخشی از جذب نقد را جبران می‌کند.

در این مثال، نقد عملیاتی فقط ۵۵ است.

$$\text{CFO} = 120 + 20 - 70 - 50 + 35 = 55$$

انگیزه‌های نگهداری وجه نقد

معاملاتی: پرداخت‌های روزانه و اختلاف زمان دریافت و پرداخت

احتیاطی: خطای پیش‌بینی و شوک‌های وصول یا هزینه

فرصتی: توان استفاده از خرید یا سرمایه‌گذاری مطلوب

مانده‌ی محدود یا مسدود، بخشی از نقد قابل مصرف روزانه نیست.

بودجه‌ی نقد غلتان ۱۳ هفته‌ای

وصول‌ها بر پایه‌ی فاکتور، سررسید و احتمال تأخیر برآورد می‌شود.

پرداخت‌ها با تاریخ واقعی حقوق، خرید، مالیات و اقساط وارد می‌شود.

هر هفته، عملکرد جای پیش‌بینی هفته‌ی گذشته را می‌گیرد.

پیش‌بینی کوتاه‌مدت روزانه برای هفته‌های بحرانی مکمل آن است.

الگوی وصول فروش نسبی

قلم	ماه ۱	ماه ۲	ماه ۳
فروش	۲۰۰	۲۵۰	۳۰۰
۲۰٪ فروش همان ماه	۴۰	۵۰	۶۰
۵۰٪ فروش ماه قبل	۹۰	۱۰۰	۱۲۵
۳۰٪ فروش دو ماه قبل	۴۸	۵۴	۶۰
وصول کل	۱۷۸	۲۰۴	۲۴۵

فروش ماه صفر = ۱۸۰ و ماه منفی یک = ۱۶۰؛ ارقام فرضی، میلیارد تومان

بودجه‌ی نقد پیش از تأمین مالی

قلم	ماه ۱	ماه ۲	ماه ۳
وصول	۱۷۸	۲۰۴	۲۴۵
پرداخت	۲۲۰	۲۴۰	۲۶۰
خالص جریان ماه	-۴۲	-۳۶	-۱۵
خالص انباشته	-۴۲	-۷۸	-۹۳
نقد بدون تأمین مالی	۸	-۲۸	-۴۳

نقد آغاز دوره ۵۰ و حداقل نقد ۲۰ میلیارد تومان است.

بودجه‌ی وام‌گیری و مانده‌ی نقد

قلم	ماه ۱	ماه ۲	ماه ۳
بدهی لازم پایان ماه	۲۲	۵۸	۷۳
وام جدید ماه	۲۲	۳۶	۱۵
نقد پایان پس از وام	۲۰	۲۰	۲۰

اوج خط موردنیاز ۷۳ است؛ جمع وام‌های جدید نیز ۷۳ میلیارد تومان می‌شود.

وصول دیرتر، کسری را بزرگ‌تر می‌کند



سناریوی تنش: ۱۰ همان ماه، ۴۰ ماه بعد
و ۵۰ درصد دو ماه بعد

وصول‌های تنش: ۱۷۲، ۱۹۵ و ۲۳۰

نیاز پایان ماه: ۱۸، ۶۳ و ۹۳؛ اوج پایه ۷۳
بود.

حد اعتباری باید با سناریوی تنش سنجیده
شود.

داده‌ها و ارقام نمودار آموزشی‌اند.

ذخیره احتیاطی و خط اعتباری تعهد شده

کسری پیش‌بینی شده با نقد آزاد و منابع قطعی مقایسه می‌شود.

ذخیره احتیاطی، خطای پیش‌بینی و وقفه‌ی دسترسی به منابع را پوشش می‌دهد.

وام مصوب قابل‌برداشت با مذاکره‌ی مقدماتی درباره‌ی وام تفاوت دارد.

وجه نقد مسدود، وثیقه‌ی نقدی و کارمزد تعهد از ظرفیت قابل‌استفاده می‌کاهند.

مدل بامول برای مانده‌ی نقد

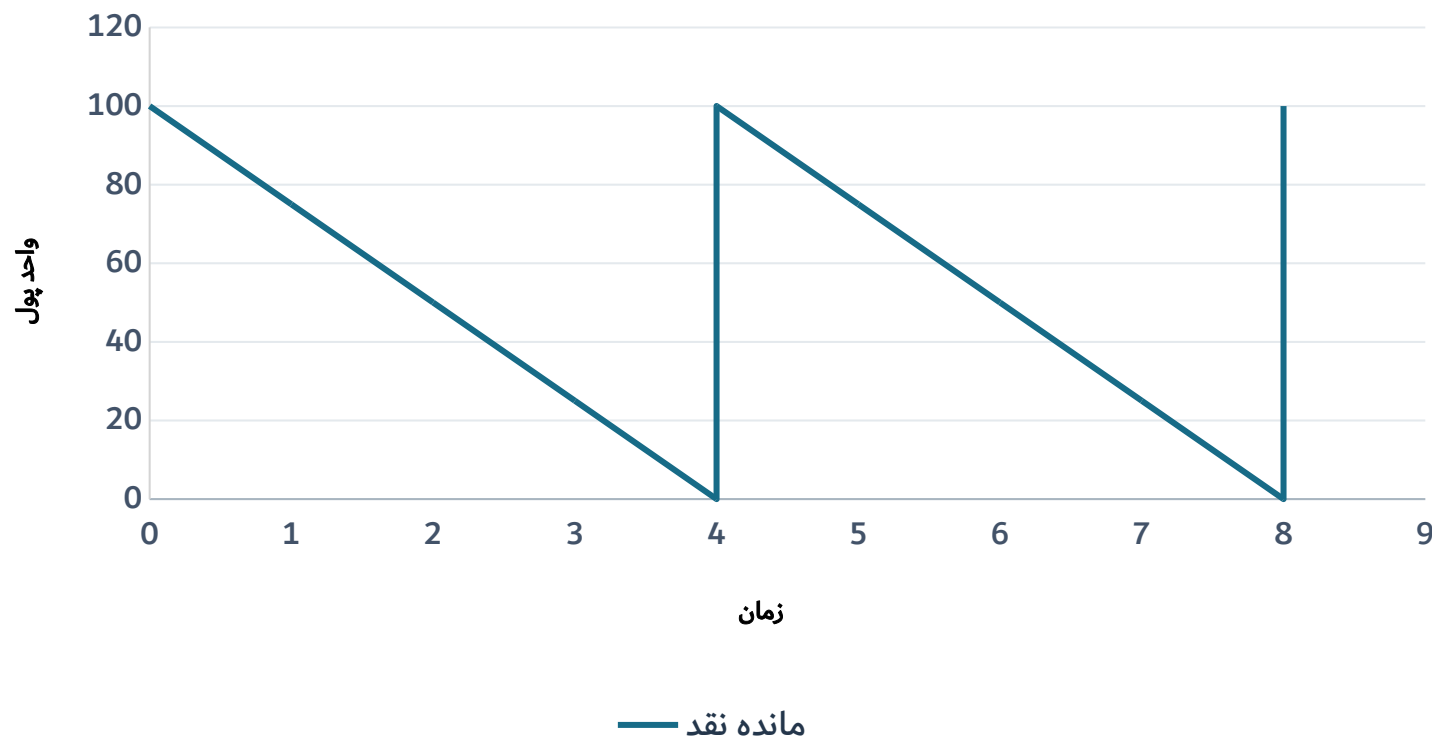
جریان خروج نقد یکنواخت و ورودی نقد دوره‌ای فرض می‌شود.

F هزینه‌ی ثابت هر بار فروش اوراق بهادار و تبدیل آن به وجه نقد
 T کل وجه نقد موردنیاز برای پرداخت‌های طی یک سال
 i نرخ سالانه‌ی هزینه‌ی فرصت نگهداری وجه نقد
اگر حداقل مانده‌ی نقد صفر باشد، متوسط مانده‌ی نقد برابر با نصف مبلغ بهینه‌ی هر بار تبدیل اوراق به نقد
($C^*/2$) است.

• برای جریان نقد نوسانی، فروض مدل محدودکننده‌اند.

$$C^* = \sqrt{(2FT/i)}$$

الگوی مانده‌ی نقد در مدل بامول



اگر مبلغ بهینه‌ی هر بار تبدیل اوراق بهادار به وجه نقد (C^*) برابر با ۱۰۰ واحد و حداقل مانده‌ی نقد صفر باشد، متوسط مانده‌ی نقد ۵۰ واحد خواهد بود.

با کاهش نقد تا صفر، تبدیل بعدی انجام می‌شود.

ذخیره‌ی حداقل مثبت، منحنی را به بالا منتقل می‌کند.

شکل شماتیک است و ارقام آن مثال بازار نیست.

داده‌ها و ارقام نمودار آموزشی‌اند.

مثال عددی بامول

مصرف نقد سالانه $T = 12$ میلیارد تومان

هزینه‌ی هر تبدیل $F = 0.002$ میلیارد تومان

هزینه‌ی فرصت سالانه $i = 24\%$ ، فرض آموزشی

مبلغ هر تبدیل 0.447 و مانده‌ی میانگین 0.224 میلیارد تومان است.

$$C^* = \sqrt{(2 \times 0.002 \times 12 / 0.24)} = 0.447$$

مدل میلر-اور برای جریان نقد نوسانی

L: حد پایین نقد؛ σ^2 : واریانس جریان خالص روزانه

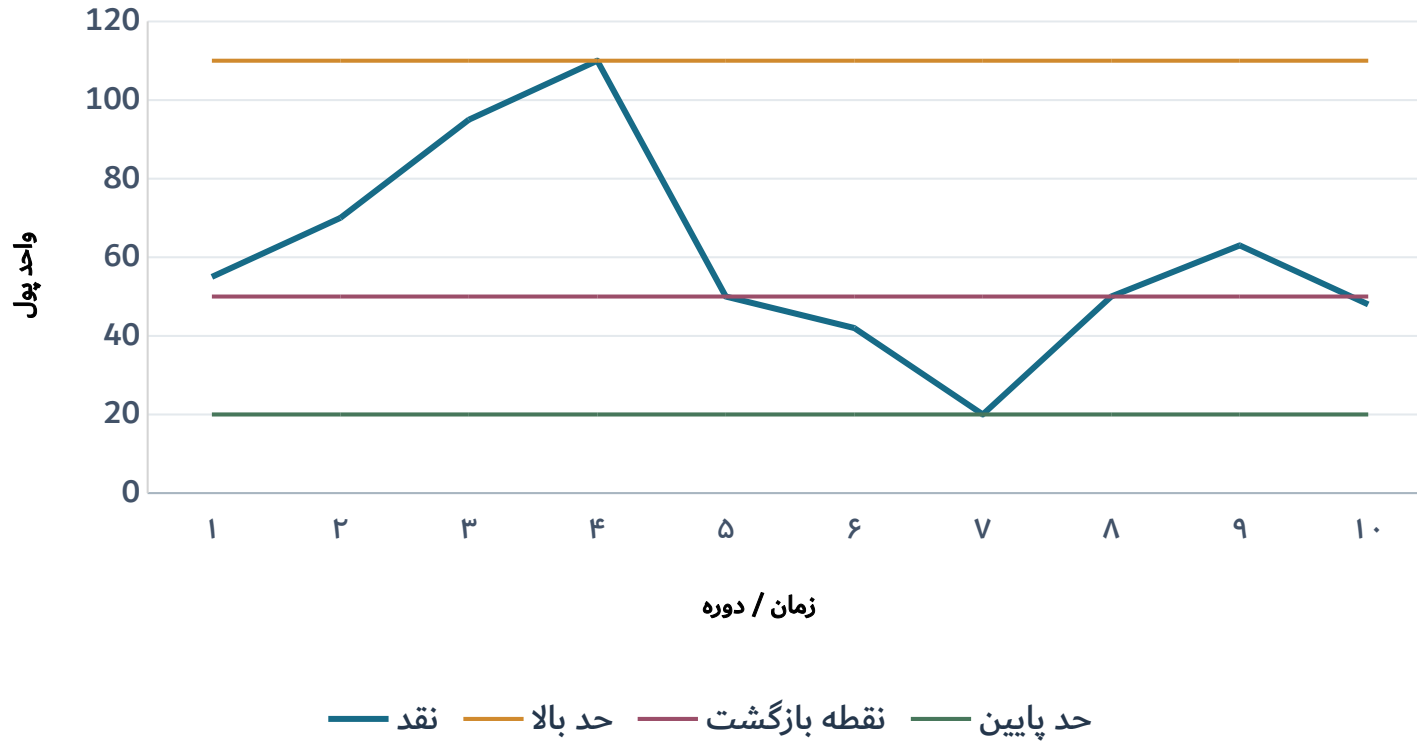
F: هزینه هر انتقال؛ i: هزینه فرصت روزانه

با برخورد به حد بالا، مازاد سرمایه‌گذاری می‌شود تا نقد به Z برسد.

با برخورد به حد پایین، منابع نقد می‌شود تا مانده به Z برسد.

$$Z = L + \sqrt[3]{(3F\sigma^2/4i)} \quad H = 3Z - 2L$$

حدود کنترل نقد در میلر-اور



$L=20$ ، $Z=50$ و $H=110$ ، ارقام شماتیک

برخورد به ۱۱۰: سرمایه‌گذاری ۶۰ و
بازگشت به ۵۰

برخورد به ۲۰: نقدکردن ۳۰ و بازگشت به
۵۰

جریان میان دو حد، مداخله‌ی روزانه لازم
ندارد.

داده‌ها و ارقام نمودار آموزشی‌اند.

کنترل خزانه‌داری و سرمایه‌گذاری نقد مازاد

تفکیک اختیار ثبت، تأیید و اجرای پرداخت

تطبیق روزانه‌ی حساب بانکی، تعهدات و چک‌های در جریان

اولویت در نقد مازاد کوتاه‌مدت: دسترسی، حفظ اصل و سپس بازده

کنترل سقف طرف مقابل، سررسید، جریمه‌ی برداشت و محدودیت نقدشوندگی

نسبت‌های نقدینگی و محدودیت آن‌ها

شاخص	رابطه	محدودیت
جاری	دارایی جاری ÷ بدهی جاری	موجودی کم کیفیت ممکن است نسبت را بالا ببرد.
آنی	دارایی سریع‌النقد ÷ بدهی جاری	مطالبات دیررس همچنان در صورت کسر است.
نقد	نقد و معادل نقد ÷ بدهی جاری	توان عملیات و دسترسی به وام را کامل نمی‌سنجد.

در تعریف نسبت آنی، موجودی و پیش‌پرداخت‌های کم‌نقد شونده کنار گذاشته می‌شوند.

مدیریت حساب‌های اعتباری مشتریان

فروش نسیه فروش و معمولاً حاشیه سود را افزایش می‌دهد.

مطالبات، سرمایه را تا زمان وصول درگیر می‌کند.

سیاست اعتبار شامل پذیرش مشتری، سقف، مهلت و تخفیف است.

تصمیم باید سود اضافی را با هزینه مالی، نکول و وصول مقایسه کند.

ارزیابی و سقف اعتبار مشتری

توان پرداخت با جریان نقد مشتری و سابقه‌ی وصول سنجیده می‌شود.

سرمایه، وثیقه، رفتار پرداخت و شرایط صنعت مکمل ارزیابی‌اند.

سقف اعتبار باید کل مانده‌ی باز و سفارش‌های تعهدشده را پوشش دهد.

استثنا در سقف یا مهلت، تأیید مستقل و تاریخ بازبینی می‌خواهد.

مهلت و تخفیف تسویه

شرط 2/10, net 30 یعنی ۲٪ تخفیف تا روز ۱۰ و پرداخت کامل تا روز ۳۰.

فروشنده، هزینه‌ی تخفیف را با نقد زودتر و کاهش ریسک مقایسه می‌کند.

خریدار، هزینه‌ی صرف‌نظر از تخفیف را با تأمین مالی جایگزین می‌سنجد.

محاسبه‌ی زیر نرخ ساده‌ی سالانه است و سال ۳۶۵ روز فرض شده است.

$$\text{Cost} = [0.02/0.98] \times [365/(30-10)] = 37.24\%$$

تغییر سیاست اعتبار: مفروضات

سیاست جدید	سیاست جاری	متغیر
۱۲۰۰	۱۰۰۰	فروش سالانه
۶۰ روز	۳۰ روز	مدت وصول
٪۷۰	٪۷۰	نسبت هزینه‌ی متغیر
٪۳	٪۱	زیان مطالبات به فروش

ارقام فرضی، میلیارد تومان؛ سال ۳۶۰ روزه، هزینه‌ی سرمایه ۲۴٪ و هزینه‌ی وصول اضافی ۳

ارزیابی مالی سیاست اعتبار جدید

حاشیه سود اضافی: $200 \times 30\% = 60$

افزایش مطالبات: $83/33 - 200 = 116/67$

سرمایه اضافی بر مبنای هزینه متغیر: $116/67 \times 70\% = 81/67$

هزینه مالی: $19/6$ ؛ زیان نکول اضافی: 26 ؛ هزینه وصول: 3

$$\Delta \text{Profit} = 60 - 19.6 - 26 - 3 = 11.4$$

حساسیت نتیجه به مبنای سرمایه و نکول

اگر کل افزایش مطالبات مبنای تأمین مالی باشد، هزینه‌ی مالی ۲۸ می‌شود.

در این مبنا، سود اضافی به ۳ میلیارد تومان کاهش می‌یابد.

نقطه‌ی سر به سر نکول سیاست جدید، با مبنای کل مطالبات، ۳/۲۵٪ فروش است.

تصمیم نهایی به هزینه‌ی واقعی نقد، ظرفیت و تغییر موجودی نیز وابسته است.

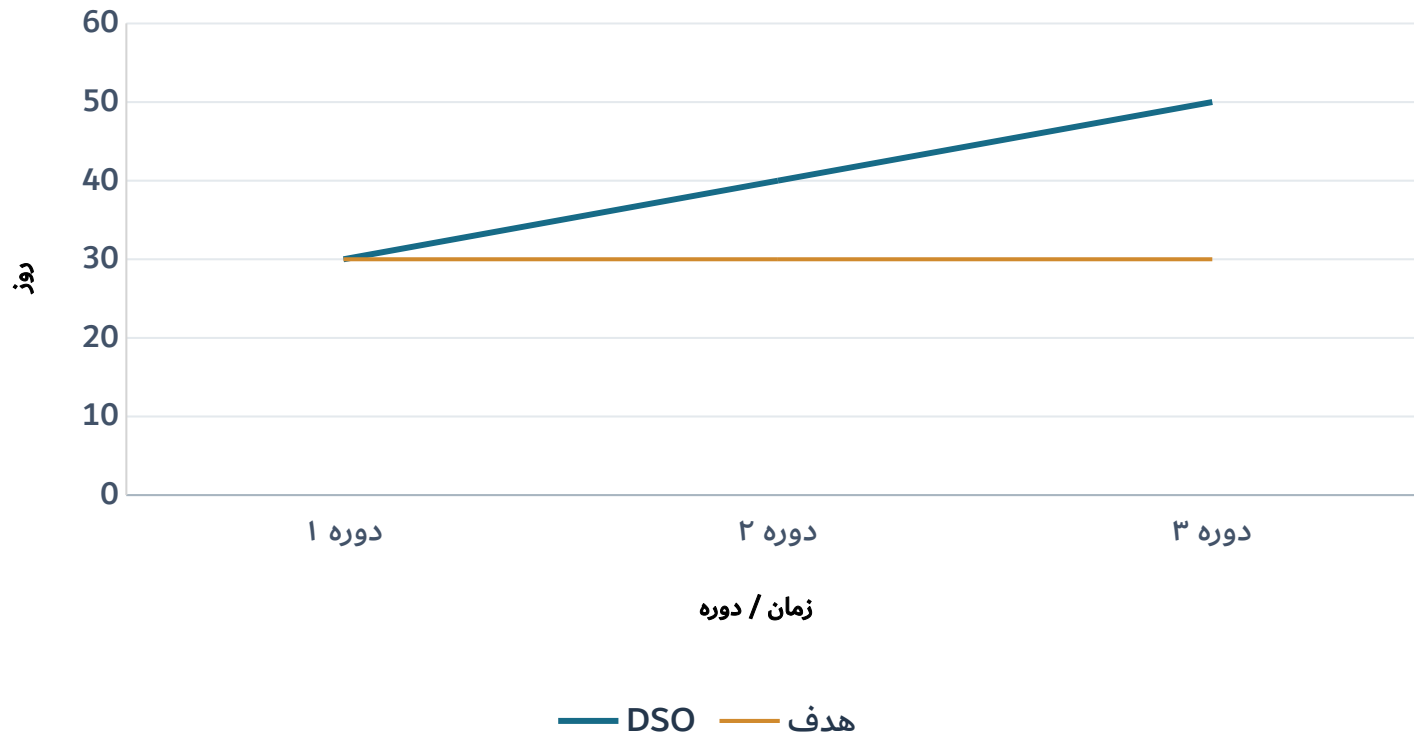
$$\text{Default}^* = (60 - 28 - 3 + 10) / 1200 = 3.25\%$$

جدول سنی مطالبات

گروه	مانده	نرخ زیان فرضی	ذخیره‌ی برآوردی
سررسیدنرسیده	۵۰	٪۱	۰/۵۰
۱ تا ۳۰ روز گذشته	۲۰	٪۳	۰/۶۰
۳۱ تا ۶۰ روز گذشته	۱۰	٪۱۰	۱/۰۰
۶۱ تا ۹۰ روز گذشته	۱۰	٪۳۰	۳/۰۰
بیش از ۹۰ روز	۱۰	٪۷۰	۷/۰۰
جمع	۱۰۰	—	۱۲/۱۰

مثال آموزشی، میلیارد تومان. ذخیره‌ی حسابداری خودبه‌خود جریان نقد ایجاد نمی‌کند.

افزایش DSO از رشد فروش یا ضعف وصول؟



DSO به ترکیب و زمان بندی فروش حساس است.

جدول سنی و نرخ وصول هر گروه فاکتور مکمل آن است.

افزایش سهم فاکتورهای معوق، هشدار مستقیم تری برای وصول است.

گزارش مشتری و فاکتور، مسئول پیگیری و تاریخ اقدام را مشخص می کند.

داده ها و ارقام نمودار آموزشی اند.

فرایند وصول و اختلاف تجاری

پیش از سررسید: صحت فاکتور، تحویل و پذیرش مشتری کنترل می شود.

در سررسید: یادآوری و ثبت تعهد پرداخت انجام می شود.

پس از تأخیر: علت اختلاف، توان پرداخت و برنامه‌ی وصول تفکیک می شود.

فروش اعتباری جدید برای مشتری پریسک به تصمیم مجدد نیاز دارد.

فروش یا تنزیل مطالبات

تنزیل، وصول آینده را با کسر هزینه به نقد امروز تبدیل می‌کند.

با حق رجوع، بخشی از خطر عدم پرداخت نزد فروشنده باقی می‌ماند.

بدون حق رجوع، دامنه‌ی انتقال ریسک تابع قرارداد و استثناهاست.

کارمزد، ذخیره‌ی نگاه‌داشته‌شده، تضمین و اثر بر مشتری باید مقایسه شوند.

مقایسه‌ی منابع تأمین مالی کوتاه‌مدت

منبع	مبنای بازپرداخت	ریسک یا محدودیت
اعتبار تجاری	وصول چرخه‌ی خرید و فروش	از دست دادن تخفیف یا اختلال رابطه
خط اعتباری بانکی	جریان نقد عملیاتی	تمدید، وثیقه و شروط قرارداد
تأمین مالی مطالبات	وصول فاکتور	هزینه‌ی تنزیل و حق رجوع
پیش‌دریافت مشتری	تحویل کالا یا خدمت	وابستگی به سفارش و تعهد تحویل

مقایسه‌ی هزینه باید با لحاظ وجه قابل استفاده، سررسید و همه‌ی کارمزدها انجام شود.

هزینه‌ی واقعی اعتبار

وام اسمی ۱۰۰، کارمزد اولیه‌ی ۲ و مانده‌ی مسدود ۱۰، فرض آموزشی

وجه قابل استفاده در ابتدا ۸۸ است.

اگر بهره‌ی شش‌ماهه ۱۲ باشد، کل هزینه‌ی دوره ۱۴ است.

نرخ ساده‌ی سالانه بر وجه قابل استفاده حدود ۳۱/۸۲٪ می‌شود.

$$\text{Rate} \approx (12+2)/(100-2-10) \times 2 = 31.82\%$$

تراز عملیاتی و رشد سودآور

در مثال پایه: فروش ۳۶۰۰، بهای تمام شده ۲۵۲۰ و نیاز عملیاتی ۶۶۰

رشد ۲۰٪ با چرخه ثابت، نیاز عملیاتی را به ۷۹۲ می‌رساند.

با $DIO = ۵۰$ ، $DSO = ۴۰$ و $DPO = ۳۵$ ، نیاز در فروش جدید ۶۰۶ است.

بهبود چرخه رشد را پوشش می‌دهد و نسبت به پایه ۵۴ نقد آزاد می‌کند.

$$NOWC = 8.4 \times 50 + 12 \times 40 - 8.4 \times 35 = 606$$

داشبورد مدیریتی سرمایه در گردش

شاخص	تناوب	مسئول اقدام
نقد آزاد، کسری تجمعی و اعتبار قابل برداشت	روزانه / هفتگی	خزانه داری
DSO، معوقات و تمرکز مشتری	هفتگی	فروش و اعتبار
DIO، کمبود و موجودی راكد	هفتگی / ماهانه	تداركات و توليد
DPO، سررسيد و تخفيف از دست رفته	ماهانه	خرید و مالی

هر شاخص به اقدام، مالک و تاریخ نتیجه متصل می شود.

تمرین پایانی دوره

فروش سالانه ۷۲۰۰، بهای تمام شده و خرید ۵۰۴۰ میلیارد تومان

DIO=۵۵، DSO=۴۰ و DPO=۳۵؛ سال ۳۶۰ روزه

۱. نیاز عملیاتی را محاسبه کنید.

۲. تأخیر وصول ۱۰ روزه و کاهش موجودی ۵ روزه چه اثر نقدی دارند؟

پاسخ تمرین پایانی

نتیجه	محاسبه	قلم
۱۰۵ روز	$55 + 40$	چرخه‌ی عملیاتی
۶۰ روز	$55 + 40 - 35$	چرخه‌ی نقد
۱۰۸۰	$14 \times 55 + 20 \times 40 - 14 \times 35$	نیاز عملیاتی
۲۰۰ افزایش نیاز	20×10	تأخیر وصول ۱۰ روزه
۷۰ آزادسازی نقد	14×5	کاهش موجودی ۵ روزه

اثر خالص دو تغییر = ۱۳۰ افزایش نیاز؛ نیاز جدید = ۱۲۱۰ میلیارد تومان

برنامه‌ی اجرایی ۹۰ روزه

روز ۱ تا ۳۰: تطبیق داده، جدول سنی، موجودی راکد و بودجه نقد

روز ۳۱ تا ۶۰: اصلاح سقف اعتبار، اندازه سفارش و زمان وصول

روز ۶۱ تا ۹۰: تثبیت حدود نقد، قرارداد منابع و سناریوی تنش

ارزیابی نتیجه: نقد آزادشده، هزینه مالی و کیفیت خدمت به مشتری