

Chương 5

LÀM QUEN VỚI TOÁN KINH TẾ

VẤN ĐỀ 1. LÃI ĐƠN – LÃI KÉP

Bác Dũng tiết kiệm được 50 triệu đồng. Bác dự định cất vào két sắt trong vòng 2 năm. Em có ủng hộ việc làm đó của bác Sơn không? Vì sao?

BẢNG THUẬT NGỮ

TÊN THUẬT NGỮ	DIỄN GIẢI
Tiền lãi	Là khoản tiền chênh lệch (lớn hơn), thu được từ một động sản xuất, kinh doanh.
Lãi suất	Là tỉ số phần trăm của tiền lãi với tiền gốc
Lãi đơn	Lãi suất được tính dựa trên số tiền gốc ban đầu trong một khoảng thời gian nhất định. Ví dụ, ta gửi tiết kiệm ở ngân hàng 100 triệu đồng với lãi suất 7%/ năm thì số tiền lãi sau một năm tính theo phương pháp lãi đơn sẽ là 7 triệu đồng.
Lãi kép	Lãi suất của được tính dựa trên số tiền gốc ban đầu và số tiền lãi thu được của thời kì trước đó. Ví dụ, ta gửi tiết kiệm ở ngân 100 triệu đồng với lãi suất kép 5%/năm. Sau 1 năm thì tiền lãi là 5 triệu đồng. Số tiền 5 triệu đồng này được cộng vào tiền gốc thành 105 triệu đồng để tính lãi của năm tiếp theo. Cách nói khác: Lãi chồng lãi, lãi mẹ đẻ lãi con

Ví dụ 1

Sau Tết Nguyên Đán, Hoa đưa cho mẹ 2000000 đồng tiền mừng tuổi. Mẹ Hoa mang ra ngân hàng gửi tiết kiệm theo phương thức lãi đơn với lãi suất 6%/năm. Hỏi:

- a) Sau 2 năm số tiền mẹ Hoa nhận được là bao nhiêu?
b) Sau ít nhất bao lâu thì mẹ Hoa rút được cả vốn lẫn lãi là 2360000 đồng?

Lời giải

- a) Sau 1 năm, tiền lãi của mẹ Hoa là

$$6\% \times 2000000 = 120000 \text{ (đồng)}.$$

Sau 2 năm, tiền lãi của mẹ Hoa là

$$2.120000 = 240000 \text{ (đồng)}.$$

Sau 2 năm, tiền lãi của mẹ Hoa là

$$2000000 + 240000 = 2240000 \text{ (đồng)}.$$

- b) Tiền lãi mẹ Hoa nhận được là

$$2360000 - 2000000 = 360000 \text{ (đồng)}.$$

Cứ sau 1 năm, tiền lãi được cộng thêm 120 000 đồng. Do đó, để được số tiền lãi là 360 000 đồng thì mẹ Hoa sẽ mất

$$360000 : 120000 = 3 \text{ (năm)}.$$

Tổng quát

- Giả sử số tiền gốc là T_0 , lãi suất đơn là $a\%$ /năm.
- Số tiền lãi thu được sau n năm là $n \times a\% \times T_0$.
- Số tiền cả gốc lẫn lãi thu được sau n năm là

$$n \times a\% \times T_0 + T_0 = T_0 (n \times a\% + 1).$$

Ví dụ 2

Để có đủ tiền xây nhà, bố em đã làm hợp đồng vay vốn từ ngân hàng với số tiền 100 triệu đồng với lãi suất đơn 1%/tháng và chọn hình thức thanh toán cho ngân hàng cả vốn lẫn lãi sau 24 tháng kể từ ngày ký hợp đồng. Vậy khi kết thúc hợp đồng, bố em phải chi trả cho ngân hàng với số tiền là bao nhiêu?

Lời giải

Đổi 1%/tháng = 12%/năm

Số tiền bố chi trả cho ngân hàng là

$$100000000 \times (2 \times 12\% + 1) = 124000000 \text{ (đồng)}.$$

Ví dụ 3

Chú Việt gửi vào ngân hàng 1 tỉ đồng với lãi kép 5%/năm. Tính số tiền cả gốc lẫn lãi chú Việt nhận được sau khi gửi ngân hàng 3 năm.

Lời giải

Giả sử tiền gốc ban đầu của chú Việt là T_0 .

Sau năm thứ nhất, tiền cả gốc lẫn lãi của chú Việt là 105%. T_0

Sau năm thứ nhất, tiền cả gốc lẫn lãi của chú Việt là $T_1 = T_0 + 5\%T_0 = 1,05T_0$

Sau năm thứ 2, tiền cả gốc lẫn lãi của chú Việt là $T_2 = 1,05T_1 = 1,05 \cdot 1,05 \cdot T_0 = 1,05^2T_0$.

Sau năm thứ 3, tiền cả gốc lẫn lãi của chú Việt là $T_3 = 1,05 \cdot 1,05 \cdot 1,05 \cdot T_0 = 1,05^3T_0$. Vậy sau khi gửi 3 năm. Chú Việt nhận được

$$1000000000 \cdot 1,05^3 = 1157625000 \text{ (đồng)}$$

Tổng quát

- Giả sử số tiền gốc là T_0 , lãi suất kép là $m\%$ /năm.
- Số tiền cả gốc lẫn lãi thu được sau n năm là $(1 + m\%)^n \times T_0$

Ví dụ 4

Bác Hưng có 2 tỉ đồng tiền nhàn rỗi. Có 2 phương án cho bác Hưng

- Phương án 1: Gửi ở ngân hàng A với lãi suất đơn 3% trên nửa năm.

- Phương án 2: Gửi ở ngân hàng B với lãi suất kép 5,5%/năm.
- Hỏi phương án nào có lợi hơn nếu thời gian gửi của bác Hưng là:
- a) Sau 1 năm.
 - b) Sau 10 năm.

Lời giải

Đổi: 3%/ nửa năm = 6%/ năm.

Công thức tính tiền cả gốc lẫn lãi theo phương án 1: $T_0(n \times 6\% + 1)$.

Công thức tính tiền cả gốc lẫn lãi theo phương án 2: $(1,055)^n T_0$.

- a) Sau 1 năm, phương án 1 thu được

$$2(1 \times 6\% + 1) = 2,12 \text{ (tỉ đồng)}.$$

Sau 1 năm, phương án 2 thu được

$$1,055^1 \times 2 = 2,11 \text{ (tỉ đồng)}.$$

Nếu gửi sau 1 năm thì phương án 1 có lợi hơn.

- b) Sau 10 năm, phương án 1 thu được

$$2(10 \times 6\% + 1) = 3,2 \text{ (tỉ đồng)}.$$

Sau 4 năm, phương án 2 thu được

$$1,05^{10} \times 2 \approx 3,42 \text{ (tỉ đồng)}.$$

Nếu gửi sau 10 năm thì phương án 2 có lợi hơn.

A. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài tập 5.1. Em hãy trả lời tình huống đặt ra ở đầu bài.

Bài tập 5.2. Cô Thanh có 100 triệu đồng tiền nhàn rỗi. Cô Thanh cho cô Dung vay để mua nhà ở với lãi suất đơn 1%/ tháng.

- a) Sau 2 năm, cô Dung phải trả cô Thanh bao nhiêu tiền?
- b) Cô Dung muốn trả hết nợ trước khi số tiền vay lên đến 150 triệu đồng. Hỏi thời điểm muộn nhất cô Dung cần phải thanh toán là khi nào?

Bài tập 5.3. Chị Thanh gửi tiền vào ngân hàng theo phương thức lãi đơn. Để sau 2,5 năm chị Thanh rút được cả vốn lẫn lãi số tiền là 10892000 đồng với lãi suất $\frac{5}{3}\%$ một quý thì chị ấy phải gửi tiết kiệm số tiền là bao nhiêu?

Bài tập 5.4. Anh Sơn mua một chiếc xe máy 50 triệu đồng. Hình thức trả tiền như sau:

- Trả trước 20 triệu đồng
 - Số tiền còn lại trả trong vòng 6 tháng, chia đều cho từng tháng với lãi suất 1% số tiền còn nợ.
- Em hãy tính xem mỗi tháng anh Sơn phải trả cho cửa hàng xe máy bao nhiêu tiền?

Chương 6

LÀM QUEN VỚI TOÁN KINH TẾ

VẤN ĐỀ 1. DOANH THU – CHI PHÍ – LỢI NHUẬN

Hoa bán đồ ăn vặt trên mạng. Tháng vừa qua, tiền bán hàng Hoa thu được 2 triệu đồng, tiền nhập hàng Hoa bỏ ra 1,2 triệu đồng. Vậy mà vẫn không thấy tiền đâu. Thật kì lạ!!!

Ví dụ 1

Một bác nông dân quyết định đi buôn bò. Bác mua một con bò giá 18 triệu đồng. Sau đó, bác bán 20 triệu đồng. Bác lại mua con bò khác 19 triệu đồng rồi bán đi với giá 22 triệu đồng.

- Hỏi sau 2 thương vụ này, bác nông dân kiếm được bao nhiêu tiền chênh lệch?
- Giả sử bác nông dân phải bỏ ra 3% số tiền bán bò cho người thiệu khách đến mua (tiền hoa hồng). Hỏi bác Sơn còn lãi được bao nhiêu?

Lời giải

- a) Tổng số tiền bác nông dân bán 2 con bò là

$$20 + 22 = 42 \text{ (triệu đồng).}$$

Tổng số tiền bác nông dân mua vào 2 con bò là

$$18 + 19 = 37 \text{ (triệu đồng).}$$

Bác nông dân kiếm được số tiền chênh lệch là

$$42 - 37 = 5 \text{ (triệu đồng).}$$

- b) Số tiền bác nông dân chi cho người giới thiệu là

$$\frac{3.42}{100} = 1,26 \text{ (triệu đồng).}$$

Số tiền lãi còn lại của bác Sơn là

$$5 - 1,26 = 3,74 \text{ (triệu đồng).}$$

Trong ví dụ trên:

- Tổng số tiền bác nông dân có được khi bán 2 con bò gọi là **doanh thu**.
- Tổng số tiền bác nông dân bỏ ra mua 2 con bò về gọi là **giá vốn**.
- Số tiền chênh lệch giữa **doanh thu** và **giá vốn** (là 5 triệu đồng) gọi là **lợi nhuận gộp**.
- Số tiền bác nông dân chi ra cho người giới thiệu khách hàng gọi là **chi phí**.
- Số tiền còn lại sau khi đã trừ hết chi phí được gọi là **lợi nhuận ròng**.

Ví dụ 2

Bác Hưng nuôi một đàn lợn trong 90 ngày, được 3 tấn và bán với giá 60 000 đồng/kg. Biết bác Hưng mua giống hết 80 triệu đồng, tiền thức ăn bình quân hết 500 000 đồng/ngày cho cả đàn.

Hỏi:

- Doanh thu bán lợn của bác Hưng là bao nhiêu? Giá vốn của đàn lợn là bao nhiêu?
- Lợi nhuận gộp bác Hưng thu được từ việc bán lợn là bao nhiêu?
- Theo em, để nuôi đàn lợn này, bác Hưng đã bỏ ra thêm những khoản chi phí nào? Giả sử những chi phí ấy bằng 10% doanh thu. Hãy tính lợi nhuận ròng bác Hưng thu được.
- Giả sử bác Hưng không bán ngay mà muốn đợi thêm 10 ngày nữa để giá lợn lên đến 61000 đồng/kg. Em có đồng ý với phương án trên của bác Hưng không? Vì sao? (biết rằng chi phí như ở ý c) vẫn là 10% lợi nhuận).

Lời giải

- a) Doanh thu bán lợn của bác Hưng là

$$3000 \times 60000 = 180000000 \text{ (đồng)}.$$

Tiền thức ăn cho đàn lợn của bác Hưng là

$$500000 \times 90 = 45000000 \text{ (đồng)}.$$

Giá vốn của đàn lợn trên là

$$80000000 + 45000000 = 135000000 \text{ (đồng)}.$$

- b) Lợi nhuận gộp bác Hưng thu được từ việc bán lợn là

$$180000000 - 135000000 = 45000000 \text{ (triệu đồng)}$$

- c) Những chi phí bác Hưng còn phải bỏ ra: tiền điện nước, tiền thuốc tiêm phòng, tiền thuê nhân công (nếu có), tiền khấu hao chuồng trại, tiền vận chuyển (nếu có)... Giả sử những chi phí ấy bằng 10% doanh thu. Thì lợi nhuận ròng bác Hưng thu được là

$$45000000 - 10\% \cdot 180000000 = 27000000 \text{ (đồng)}.$$

- d) Khi giá lợn lên 61 000 đồng/kg thì doanh thu thêm là

$$3000 \times (61000 - 60000) = 3000000$$

Chi phí thức ăn trong vòng 10 ngày là

$$500000 \times 10 = 5000000 \text{ (đồng)}.$$

Do vậy, Bác Hưng không nên nuôi thêm đàn lợn này.

Ví dụ 3

Chị Vân Anh có một cửa hàng kinh doanh trà sữa. Mỗi cốc trà sữa chị làm có giá vốn là 25.000 đồng/cốc và bán cho khách hàng với giá 15 000 đồng/cốc. Chị thuê cửa hàng hết 8 000 000 đồng/ tháng. Mỗi tháng, chị mất thêm 1 500 000 đồng tiền chi phí điện nước, 1 000 000 đồng tiền thuế và 10 000 000 đồng tiền lương cho nhân viên. Hỏi:

- Lợi nhuận một cốc trà sữa của chị Vân Anh là bao nhiêu?
- Tổng chi phí để cửa hàng của chị Vân Anh hoạt động trên một tháng là bao nhiêu?
- Chị Vân Anh cần phải bán tối thiểu bao nhiêu cốc trà sữa một ngày để không bị lỗ?

- d) Để kiếm được lợi nhuận 15.000.000 đồng/tháng thì trung bình một ngày chị Vân Anh phải bán được bao nhiêu cốc trà sữa?

Lời giải

- a) Lợi nhuận gộp trên một cốc trà sữa của chị Vân Anh là

$$25000 - 15000 = 10000 \text{ (đồng/cốc)}$$

- b) Chi phí hoạt động 1 tháng của cửa hàng là

$$1500000 + 1000000 + 10000000 = 12500000 \text{ (đồng)}.$$

- c) Với số tiền chi phí là 12 500 000 đồng/tháng và lợi nhuận mỗi cốc trà sữa là 10 000 đồng/cốc thì để hòa vốn, chị Vân Anh cần bán

$$12500000 : 10000 = 1250 \text{ (cốc/tháng)}$$

Vậy mỗi ngày, chị Vân Anh cần bán

$$1250 : 30 \approx 42 \text{ (cốc/tháng)}.$$

- d) Để kiếm được lợi nhuận 15000000 đồng/tháng thì một ngày chị Vân Anh cần bán tối thiểu

$$42 + (15000000 : 10000) : 30 \approx 192 \text{ (cốc)}.$$

Trong ví dụ trên:

- Mỗi ngày chị Vân Anh phải bán khoảng 42 cốc trà sữa thì mới hòa vốn. Ta gọi con số 42 cốc/ngày là điểm hòa vốn của cửa hàng.
- Doanh thu từ 42 cốc trà sữa này là $25000.42 = 1050000$ là doanh thu hòa vốn trong ngày.

A. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài tập 6.5. Trong tình huống đặt ra ở đầu bài, theo em có những nguyên nhân nào khiến Hoa không có tiền dư việc việc bán hàng có lãi?

Bài tập 6.6. Một công ty phát hành sách có lợi nhuận trung bình là 25000 đồng/cuốn. Tiền thuê địa điểm là 10 triệu đồng/tháng, trả lương nhân viên hết 35 triệu đồng/ tháng, tiền chi phí khác là 5 triệu đồng/ tháng.

- Tính điểm hòa vốn theo tháng.
- Để có lợi nhuận 20 triệu đồng/tháng thì công ty cần phải bán bao nhiêu cuốn sách?

Bài tập 6.7. Trường THCS Mạc Đĩnh Chi tổ chức hội chợ gây quỹ từ thiện. Lớp 6A dự định xây dựng một gian hàng kinh doanh đồ lưu niệm. Biết rằng mỗi sản phẩm có giá nhập 3000 đồng, giá bán 6000 đồng, tiền in tờ rơi quảng cáo hết 70000 đồng, tiền trang trí gian hàng hết 140000 đồng, các chi phí còn lại do hội phụ huynh lớp tài trợ.

- Tính điểm hòa vốn và doanh thu hòa vốn của dự án
- Để có số tiền lãi 510000 đồng ủng hộ quỹ từ thiện thì lớp 6A cần phải bán bao nhiêu sản phẩm?

phẩm?

VẤN ĐỀ 2. ĐỌC THÊM: CHI PHÍ CƠ HỘI

Mẹ cho em 25.000 đồng để sắm đồ. Nếu ăn xôi thì hết 15.000 đồng/bát, nếu ăn phở thì hết 25.000 đồng/bát. em sẽ chọn phương án nào?

Cuộc sống đôi khi đặt chúng ta ở tình thế phải lựa chọn một trong nhiều phương án.

“Bâng khuâng đứng giữa hai dòng nước
Chọn một dòng hay để nước trôi?”

Trong kinh doanh, **Chi phí cơ hội** được định nghĩa như phần thu nhập mất đi do đã không lựa chọn một cơ hội đầu tư khác.

Chi phí cơ hội = lợi nhuận của lựa chọn hấp dẫn nhất - lợi nhuận của lựa chọn hiện tại

Ví dụ 1

Nhà bác Lan có một căn nhà không sử dụng. Bác Lan có 2 lựa chọn:

1. Cho công ty A thuê làm văn phòng với giá 8 triệu đồng/ tháng.
2. Cho hàng xóm thuê để mở quán Internet với giá 10 triệu đồng/tháng.

Ta thấy, căn nhà của bác Lan chỉ có một, không thể vừa cho công ty A thuê lại vừa cho bác hàng xóm thuê. Phương án tốt nhất là 2: cho bác hàng xóm thuê. Nếu chọn phương án 1 thì chi phí cơ hội (phần thu nhập bị mất đi) là $10 - 8 = 2$ (triệu đồng). Nếu chọn phương án 2 thì chi phí cơ hội bằng 0, tức là ta không bị bỏ lỡ cơ hội

Ví dụ 2

Nếu ngày hôm đó em có một buổi hẹn đi đá bóng với bạn bè nhưng em lại từ chối để ở nhà hoàn thành bài tập về nhà môn toán. Giá trị em nhận được ở đây là kiến thức tốt cho bản thân, không bị phê bình còn giá trị em mất đi là đã bỏ lỡ một trận bóng đá hay, bỏ lỡ thời gian vui chơi với bạn bè. Vậy chi phí cơ hội em đánh đổi ở đây là hi sinh thời gian vui chơi, đá bóng với bạn bè để nhận lại được những kiến thức có trong bài tập, hoàn thành nhiệm vụ mà giáo viên đã giao.

A. GIẢI BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài tập 6.1. Gợi ý: Bác Sơn có thể đem tiền đến gửi ngân hàng để đồng tiền “sinh sôi”.

Bài tập 6.2. Đáp số

- a) 124 triệu.
- b) Trước khi sang tháng thứ 51.

Bài tập 6.3. Đáp số: 9336000 đồng.

Bài tập 6.4. Hướng dẫn giải

Tháng	Tiền gốc	Tiền lãi	Tiền phải trả
1	5000000 đồng	300000 đồng	5300000 đồng
2	5000000 đồng	250000 đồng	5250000 đồng
3	5000000 đồng	200000 đồng	5200000 đồng
4	5000000 đồng	100000 đồng	5100000 đồng
6	5000000 đồng	50000 đồng	5050000 đồng

Bài tập 6.5. Có thể có những khả năng sau đây

- Hoa làm rơi tiền.
- Hoa sử dụng tiền không có kế hoạch, nhầm lẫn. . .
- Hoa chi phí cho việc bán hàng quá nhiều. Lợi nhuận Hoa có là 800.000 đồng mới chỉ là lợi nhuận gộp chưa tính các chi phí như tiền điện thoại, tiền cước vận chuyển, tiền chi hoa hồng cho bạn bè giới thiệu (nếu có)

Bài tập 6.6. a) 2000 cuốn/tháng.

b) 2800 cuốn/tháng

Bài tập 6.7. a) 70 sản phẩm và 420000 đồng

b) 240 sản phẩm.