

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP

Kinh tế học vi mô

Dành cho sinh viên đại học khối kinh tế, tài chính

Microeconomics — a bilingual study guide

Cung – cầu · Co giãn · Can thiệp giá · Người tiêu dùng · Sản xuất · Chi phí · Cạnh tranh
hoàn hảo · Độc quyền · Độc quyền nhóm và trò chơi · Thị trường yếu tố · Thất bại thị trường

Đồ thị vẽ chuẩn · Ví dụ số giải từng bước

Bài tập có lời giải · Tự luận có dàn ý · Trắc nghiệm có đáp án

Song ngữ Việt – Anh · Vietnamese – English

Phiên bản 1.0 — Tháng 10 năm 2026

<https://globalmarket.vin>

M U C L U C

C O N T E N T S

Chương 1. Nhập môn kinh tế học — Chapter 1. Introduction to economics	6
1.1. Kinh tế học, khan hiếm và lựa chọn — <i>Economics, scarcity and choice</i>	6
1.2. Chi phí cơ hội — <i>Opportunity cost</i>	8
1.3. Đường giới hạn khả năng sản xuất — <i>The production possibility frontier</i>	9
1.4. Ba vấn đề kinh tế cơ bản và các hệ thống kinh tế — <i>The three basic economic questions and economic systems</i>	13
1.5. Kinh tế học vi mô và vĩ mô; thực chứng và chuẩn tắc — <i>Microeconomics and macroeconomics; positive and normative economics</i>	15
1.6. Tư duy cận biên — <i>Thinking at the margin</i>	17
1.7. Lợi thế so sánh và trao đổi — <i>Comparative advantage and trade</i>	20
1.8. Khái niệm dễ nhầm — <i>Easily confused concepts</i>	22
1.9. Thuật ngữ Việt – Anh — <i>Vietnamese – English glossary</i>	23
1.10. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions</i>	25
1.11. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines</i>	28
1.12. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions</i>	31
 Chương 2. Cung, cầu và giá cân bằng — Chapter 2. Supply, demand and the equilibrium price	 33
2.1. Cầu — <i>Demand</i>	33
2.2. Cung — <i>Supply</i>	39
2.3. Cân bằng thị trường — <i>Market equilibrium</i>	42
2.4. Thay đổi trạng thái cân bằng — <i>Changes in equilibrium</i>	44
2.5. Thặng dư tiêu dùng, thặng dư sản xuất và tổng thặng dư — <i>Consumer surplus, producer surplus and total surplus</i>	48
2.6. Giải bài toán cung – cầu bằng hàm tuyến tính — <i>Solving supply-and-demand problems with linear functions</i>	51
2.7. Tổng hợp công thức, khái niệm dễ nhầm và thuật ngữ — <i>Formulas, easily confused concepts and glossary</i>	53
2.8. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions</i>	56
2.9. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines</i>	58
2.10. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions</i>	61
 Chương 3. Độ co giãn và can thiệp của Chính phủ vào giá — Chapter 3. Elasticity and government intervention in prices	 63
3.1. Độ co giãn của cầu theo giá — <i>Price elasticity of demand</i>	63
3.2. Độ co giãn của cầu theo thu nhập và độ co giãn chéo — <i>Income elasticity and cross elasticity of demand</i>	66
3.3. Độ co giãn của cung theo giá — <i>Price elasticity of supply</i>	68
3.4. Độ co giãn và tổng doanh thu — <i>Elasticity and total revenue</i>	69
3.5. Giá trần — <i>Price ceilings</i>	71

3.6. Giá sàn — <i>Price floors</i>	74
3.7. Thuế và trợ cấp theo đơn vị sản phẩm — <i>Per-unit taxes and subsidies</i>	76
3.8. Hạn ngạch — <i>Quotas</i>	80
3.9. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions</i>	84
3.10. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines</i>	86
3.11. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions</i>	89
Chương 4. Lựa chọn của người tiêu dùng — Chapter 4. Consumer choice	91
4.1. Lợi ích và lợi ích cận biên — <i>Utility and marginal utility</i>	91
4.2. Sở thích và đường bàng quan — <i>Preferences and indifference curves</i>	94
4.3. Đường ngân sách — <i>The budget line</i>	98
4.4. Cân bằng của người tiêu dùng — <i>Consumer equilibrium</i>	100
4.5. Thu nhập thay đổi: đường tiêu dùng – thu nhập và đường Engel — <i>Income changes: the income–consumption curve and the Engel curve</i>	102
4.6. Giá thay đổi: đường giá – tiêu dùng và đường cầu cá nhân — <i>Price changes: the price–consumption curve and individual demand</i>	104
4.7. Hiệu ứng thay thế và hiệu ứng thu nhập — <i>Substitution and income effects</i>	106
4.8. Quy trình giải bài và thuật ngữ — <i>Solution procedure and glossary</i>	109
4.9. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions</i>	112
4.10. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines</i>	114
4.11. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions</i>	116
Chương 5. Lý thuyết sản xuất — Chapter 5. The theory of production	118
5.1. Hàm sản xuất — <i>The production function</i>	118
5.2. Sản xuất trong ngắn hạn: TP, AP, MP — <i>Short-run production: TP, AP and MP</i>	120
5.3. Sản xuất trong dài hạn: đường đồng lượng và MRTS — <i>Long-run production: isoquants and the MRTS</i>	124
5.4. Đường đồng phí — <i>The isocost line</i>	127
5.5. Phối hợp đầu vào tối ưu — <i>The optimal combination of inputs</i>	129
5.6. Đường mở rộng và hiệu suất theo quy mô — <i>The expansion path and returns to scale</i>	131
5.7. Thuật ngữ Việt – Anh — <i>Vietnamese–English glossary</i>	135
5.8. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions</i>	136
5.9. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines</i>	139
5.10. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions</i>	142
Chương 6. Chi phí sản xuất — Chapter 6. Costs of production	144
6.1. Chi phí kinh tế, chi phí kế toán và lợi nhuận — <i>Economic cost, accounting cost and profit</i>	144
6.2. Chi phí ngắn hạn: chi phí cố định, chi phí biến đổi, tổng chi phí — <i>Short-run costs: fixed cost, variable cost, total cost</i>	147
6.3. Chi phí bình quân và chi phí cận biên ngắn hạn — <i>Short-run average and marginal costs</i>	150
6.4. Chi phí dài hạn: LTC, LAC và LMC — <i>Long-run costs: LTC, LAC and LMC</i>	155

6.5. Lợi thế, bất lợi theo quy mô và quy mô hiệu quả tối thiểu — <i>Economies, diseconomies of scale and the minimum efficient scale</i>	157
6.6. Tổng hợp công thức, khái niệm dễ nhầm và thuật ngữ — <i>Summary of formulae, confusable concepts and terms</i>	162
6.7. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions</i>	165
6.8. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines</i>	167
6.9. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions</i>	170

Chương 7. Thị trường cạnh tranh hoàn hảo — Chapter 7. Perfectly competitive markets..... 172

7.1. Đặc điểm của thị trường cạnh tranh hoàn hảo — <i>Features of perfect competition</i> ..	172
7.2. Đường cầu và doanh thu của doanh nghiệp cạnh tranh — <i>Demand and revenue of a competitive firm</i>	174
7.3. Tối đa hóa lợi nhuận trong ngắn hạn — <i>Short-run profit maximisation</i>	176
7.4. Điểm hòa vốn và điểm đóng cửa — <i>The break-even point and the shutdown point</i> ..	179
7.5. Đường cung ngắn hạn của doanh nghiệp và của ngành — <i>Short-run supply of the firm and the industry</i>	182
7.6. Cân bằng dài hạn của doanh nghiệp và của ngành — <i>Long-run equilibrium of the firm and the industry</i>	184
7.7. Đường cung dài hạn: ngành chi phí không đổi, tăng, giảm — <i>Long-run supply: constant-, increasing- and decreasing-cost industries</i>	187
7.8. Hiệu quả của thị trường cạnh tranh hoàn hảo — <i>Efficiency of perfectly competitive markets</i>	189
7.9. Tổng hợp công thức, quy trình giải và thuật ngữ — <i>Formula summary, solution procedure and glossary</i>	190
7.10. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions</i>	194
7.11. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines</i>	196
7.12. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions</i>	199

Chương 8. Độc quyền hoàn toàn — Chapter 8. Pure monopoly..... 201

8.1. Đặc điểm và nguyên nhân hình thành độc quyền — <i>Features and sources of monopoly</i>	201
8.2. Đường cầu và doanh thu cận biên của nhà độc quyền — <i>Demand and marginal revenue of a monopolist</i>	203
8.3. Quyết định sản lượng và giá: quy tắc $MR = MC$ — <i>The output and price decision: the $MR = MC$ rule</i>	204
8.4. Nhà độc quyền không có đường cung — <i>A monopolist has no supply curve</i>	207
8.5. Sức mạnh độc quyền và chi phí xã hội — <i>Monopoly power and its social cost</i>	208
8.6. Phân biệt giá — <i>Price discrimination</i>	211
8.7. Độc quyền tự nhiên và điều tiết — <i>Natural monopoly and its regulation</i>	215
8.8. Độc quyền mua — <i>Monopsony</i>	217
8.9. Tổng hợp so sánh và thuật ngữ — <i>Summary comparison and glossary</i>	218
8.10. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions</i>	221
8.11. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines</i>	224
8.12. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions</i>	226

Chương 9. Cạnh tranh độc quyền và độc quyền nhóm — Chapter 9. Monopolistic competition and oligopoly	229
9.1. Cạnh tranh độc quyền: đặc điểm và cân bằng ngắn hạn — <i>Monopolistic competition: features and short-run equilibrium</i>	229
9.2. Cân bằng dài hạn, công suất thừa và quảng cáo — <i>Long-run equilibrium, excess capacity and advertising</i>	231
9.3. Độc quyền nhóm và chỉ số tập trung thị trường CR4, HHI — <i>Oligopoly and the CR4 and HHI concentration measures</i>	234
9.4. Cấu kết, cartel và mô hình Cournot — <i>Collusion, cartels and the Cournot model</i> ..	235
9.5. Mô hình đường cầu gãy và sự cứng nhắc của giá — <i>The kinked demand curve and price rigidity</i>	238
9.6. Lý thuyết trò chơi: chiến lược trội, cân bằng Nash, thế lưỡng nan của người tù — <i>Game theory: dominant strategies, Nash equilibrium and the prisoners' dilemma</i> ..	240
9.7. Dẫn đạo giá và mô hình doanh nghiệp chi phối — <i>Price leadership and the dominant-firm model</i>	244
9.8. Luật Cạnh tranh Việt Nam: thỏa thuận hạn chế cạnh tranh và vị trí thống lĩnh — <i>Vietnam's Competition Law: anti-competitive agreements and dominant positions</i> ..	246
9.9. So sánh bốn cấu trúc thị trường và thuật ngữ — <i>Four market structures compared and glossary</i>	250
9.10. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions</i>	253
9.11. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines</i>	256
9.12. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions</i>	258
Chương 10. Thị trường các yếu tố sản xuất — Chapter 10. Factor markets.....	260
10.1. Thị trường yếu tố sản xuất và cầu dẫn xuất — <i>Factor markets and derived demand</i>	260
10.2. Cầu lao động — <i>Labour demand</i>	261
10.3. Cung lao động — <i>Labour supply</i>	265
10.4. Cân bằng thị trường lao động và tiền lương tối thiểu — <i>Labour market equilibrium and the minimum wage</i>	267
10.5. Độc quyền mua lao động và chênh lệch tiền lương — <i>Monopsony and wage differentials</i>	270
10.6. Thị trường vốn: giá thuê vốn, giá trị hiện tại và lãi suất — <i>Capital markets: rental rate, present value and interest rates</i>	273
10.7. Đất đai, địa tô và tô kinh tế — <i>Land, land rent and economic rent</i>	277
10.8. Tổng hợp và thuật ngữ — <i>Summary and glossary</i>	279
10.9. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions</i>	282
10.10. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines</i>	284
10.11. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions</i>	286
Chương 11. Thất bại thị trường và vai trò của Chính phủ — Chapter 11. Market failure and the role of government	289
11.1. Hiệu quả Pareto và thất bại thị trường — <i>Pareto efficiency and market failure</i>	289
11.2. Ngoại ứng tiêu cực — <i>Negative externalities</i>	291

11.3. Thuế Pigou, định lý Coase và giấy phép phát thải — <i>Pigouvian taxes, the Coase theorem and emission permits</i>	292
11.4. Ngoại ứng tích cực và trợ cấp — <i>Positive externalities and subsidies</i>	297
11.5. Hàng hóa công cộng và tài nguyên chung — <i>Public goods and common resources</i>	299
11.6. Thông tin bất cân xứng — <i>Asymmetric information</i>	302
11.7. Quyền lực thị trường và thất bại của Chính phủ — <i>Market power and government failure</i>	304
11.8. Thuế bảo vệ môi trường và thuế tiêu thụ đặc biệt ở Việt Nam — <i>Environmental protection tax and special consumption tax in Vietnam</i>	306
11.9. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions</i>	311
11.10. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines</i>	313
11.11. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions</i>	316
Phụ lục A. Đáp án câu hỏi trắc nghiệm — <i>Appendix A. Answer key</i>	318
Phụ lục B. Bảng công thức kinh tế vi mô — <i>Appendix B. Microeconomics formula sheet</i>	323
Phụ lục C. Thuật ngữ Việt – Anh — <i>Appendix C. Vietnamese–English glossary</i>	325
Phụ lục D. Văn bản pháp luật dùng trong đề cương — <i>Appendix D. Legal documents used in this guide</i>	334
Tài liệu tham khảo — <i>References</i>	336

Chương 1. Nhập môn kinh tế học — Chapter 1. Introduction to economics

Mục tiêu chương — Chapter objectives

- Nêu được vấn đề khan hiếm, các yếu tố sản xuất và lý do mọi chủ thể kinh tế phải lựa chọn.
State the problem of scarcity, the factors of production and why every economic agent must choose.
- Tính chi phí cơ hội của một quyết định, loại chi phí chìm; đọc chi phí cơ hội trên đường giới hạn khả năng sản xuất (PPF).
Compute the opportunity cost of a decision, excluding sunk costs; read opportunity cost off the production possibility frontier (PPF).
- Phân biệt điểm hiệu quả, kém hiệu quả, không đạt được; di chuyển dọc PPF và dịch chuyển PPF.
Distinguish efficient, inefficient and unattainable points; movements along the PPF and shifts of the PPF.
- Phân biệt kinh tế học vi mô – vĩ mô, thực chứng – chuẩn tắc; so sánh các hệ thống kinh tế.
Distinguish microeconomics from macroeconomics and positive from normative economics; compare economic systems.
- Ra quyết định theo nguyên tắc cận biên $MB = MC$; tính lợi thế so sánh và lợi ích từ chuyên môn hóa, trao đổi.
Decide by the marginal rule $MB = MC$; work out comparative advantage and the gains from specialisation and trade.

1.1. Kinh tế học, khan hiếm và lựa chọn — Economics, scarcity and choice

PHẢI THUỘC / MEMORISE — Kinh tế học nghiên cứu cách cá nhân, doanh nghiệp, Chính phủ và xã hội sử dụng **nguồn lực khan hiếm** để thỏa mãn nhu cầu, khi các nguồn lực đó có nhiều cách dùng thay thế nhau. **Khan hiếm** là tình trạng nguồn lực có hạn so với nhu cầu của con người.

*Economics studies how individuals, firms, governments and society use **scarce resources** to satisfy wants when those resources have alternative uses. **Scarcity** is the condition in which resources are limited relative to human wants.*

Khan hiếm là khái niệm **tương đối**: nó so lượng có sẵn với lượng mong muốn ở mức giá bằng 0. Nước máy ở TP.HCM không hiếm theo nghĩa thông thường nhưng vẫn khan hiếm, vì để có nước sạch phải tốn nhân công, điện, hóa chất xử lý; nếu cấp miễn phí thì lượng muốn dùng vượt lượng nhà máy làm ra. Hàng hóa nào phải hy sinh nguồn lực để có gọi là **hàng hóa kinh tế**; hàng hóa có sẵn nhiều đến mức ai lấy cũng không làm người khác bớt đi (không khí ngoài trời) gọi là **hàng hóa tự do**.

*Scarcity is a **relative** notion: it compares the amount available with the amount wanted at a zero price. Tap water in Ho Chi Minh City is not rare in the everyday sense, yet it is scarce: clean water takes labour, electricity and treatment chemicals, and if it were free people would want*

more than the plants produce. A good that requires sacrificing resources is an **economic good**; one so plentiful that taking it leaves no less for others (open air) is a **free good**.

Các yếu tố sản xuất — Factors of production

Yếu tố <i>Factor</i>	Nội dung <i>Content</i>	Ví dụ <i>Example</i>	Thu nhập của chủ sở hữu <i>Owner's income</i>
Lao động <i>Labour</i>	Thời gian, sức lực, kỹ năng của con người <i>Human time, effort and skills</i>	Công nhân may, kỹ sư phần mềm <i>Garment workers, software engineers</i>	Tiền lương (w) <i>Wages (w)</i>
Vốn <i>Capital</i>	Máy móc, nhà xưởng, công cụ do con người làm ra để sản xuất tiếp <i>Machines, buildings and tools made by people to produce further output</i>	Máy xay xát gạo, xe tải lạnh <i>Rice mills, refrigerated lorries</i>	Tiền thuê vốn, tiền lãi (r) <i>Rental and interest (r)</i>
Đất đai, tài nguyên <i>Land, natural resources</i>	Mọi thứ tự nhiên ban tặng <i>Everything nature provides</i>	Đất trồng lúa, mỏ đá vôi, nước sông <i>Paddy land, limestone, river water</i>	Địa tô <i>Rent</i>
Năng lực kinh doanh <i>Entrepreneurship</i>	Khả năng tổ chức các yếu tố, chịu rủi ro, đổi mới <i>The ability to organise factors, bear risk and innovate</i>	Người mở chuỗi quán cà phê <i>Founder of a café chain</i>	Lợi nhuận <i>Profit</i>

Khan hiếm buộc phải đánh đổi — Scarcity forces trade-offs

Vì nguồn lực có hạn, có thêm thứ này thường phải bớt thứ khác: đó là **sự đánh đổi**. Sinh viên đánh đổi giữa giờ học và giờ làm thêm; gia đình đánh đổi giữa chi tiêu hôm nay và tiết kiệm; Nhà nước đánh đổi giữa ngân sách cho đường cao tốc và cho bệnh viện.

Because resources are limited, having more of one thing usually means having less of another: a trade-off. Students trade study hours against part-time work; families trade spending today against saving; the State trades its budget for motorways against its budget for hospitals.

VÍ DỤ / EXAMPLE — Minh có 600 nghìn đồng mỗi tháng cho giải trí, chỉ dùng cho trà sữa (40 nghìn đồng/ly) và vé xem phim (120 nghìn đồng/vé). Liệt kê các kết hợp tiêu hết tiền và tính cái giá của một vé phim tính bằng trà sữa.

Minh has VND 600 thousand a month for leisure, spent only on milk tea (VND 40 thousand a cup) and cinema tickets (VND 120 thousand each). List the combinations that use all the money and find the price of a ticket in terms of milk tea.

1. Ràng buộc: $40x + 120y = 600$, với x là số ly, y là số vé.

Constraint: $40x + 120y = 600$, where x is cups and y is tickets.

Số vé y Tickets y	0	1	2	3	4	5
Số ly x Cups x	15	12	9	6	3	0

2. Mỗi vé tăng thêm làm mất 3 ly: $120/40 = 3$. Cái giá của một vé phim là 3 ly trà sữa, không phải 120 nghìn đồng; tiền chỉ là thước đo của những thứ phải bỏ.

Each extra ticket costs 3 cups: $120/40 = 3$. The real price of a ticket is 3 cups of milk tea, not VND 120 thousand; money only measures what is given up.

1.2. Chi phí cơ hội — Opportunity cost

PHẢI THUỘC / MEMORISE — Chi phí cơ hội của một lựa chọn là giá trị của **phương án tốt nhất bị bỏ qua** khi đưa ra lựa chọn đó. Chi phí cơ hội gồm khoản chi bằng tiền (chi phí hiện) và thu nhập bị bỏ qua (chi phí ẩn); không gồm khoản phải trả dù chọn phương án nào và không gồm **chi phí chìm**.

*The **opportunity cost** of a choice is the value of the **best alternative forgone** in making it. It includes cash outlays (explicit costs) and forgone income (implicit costs); it excludes amounts paid whatever is chosen and excludes **sunk costs**.*

Chi phí cơ hội = chi phí hiện + chi phí ẩn (thu nhập tốt nhất bị bỏ qua) (1.1)

Chỉ tính **một** phương án bị bỏ qua: phương án có giá trị cao nhất. Nếu buổi tối có thể làm phục vụ quán cà phê (4 triệu đồng/tháng) hoặc dạy kèm (3,5 triệu đồng/tháng), chọn đi học thì chi phí cơ hội ẩn là 4 triệu đồng/tháng, không phải 7,5 triệu đồng, vì không thể làm cả hai việc trong cùng một buổi tối.

*Count **one** forgone alternative: the most valuable one. If the evening could be spent waiting tables (VND 4 million a month) or tutoring (VND 3.5 million a month), choosing to study has an implicit cost of VND 4 million a month, not 7.5 million, because both jobs cannot be done in the same evening.*

VÍ DỤ / EXAMPLE — Thảo, sinh viên năm hai ở TP.HCM, cân nhắc khóa tiếng Anh buổi tối 3 tháng, học phí 6 triệu đồng. Nếu không học, Thảo làm phục vụ quán cà phê 4 triệu đồng/tháng (công việc tốt nhất có thể nhận). Tiền ăn 3 triệu đồng/tháng phải chi dù học hay không. Tính chi phí cơ hội của khóa học.

Thảo, a second-year student in Ho Chi Minh City, is considering a 3-month evening English course costing VND 6 million. Otherwise she would wait tables at a café for VND 4 million a month (her best option). Food costs VND 3 million a month whether or not she studies. Find the opportunity cost of the course.

- Chi phí hiện: học phí 6 triệu đồng.
Explicit cost: the fee, VND 6 million.
- Chi phí ẩn: thu nhập bỏ qua $4 \times 3 = 12$ triệu đồng.
Implicit cost: forgone income $4 \times 3 = \text{VND } 12 \text{ million}$.
- Tiền ăn 9 triệu đồng không tính: dù chọn gì Thảo cũng phải chi. Chi phí cơ hội = $6 + 12 = 18$ triệu đồng. Khóa học đáng theo khi Thảo đánh giá lợi ích của nó (thu nhập

tương lai cao hơn, cơ hội học bổng) lớn hơn 18 triệu đồng.

Food (VND 9 million) is excluded: she pays it whatever she chooses. Opportunity cost = 6 + 12 = VND 18 million. The course is worthwhile if she values its benefits (higher future earnings, scholarship chances) at more than VND 18 million.

Chi phí chìm — *Sunk costs*

Chi phí chìm là khoản đã chi và không thu hồi được, dù quyết định tiếp theo là gì. Nó không thay đổi theo lựa chọn nên không ảnh hưởng tới quyết định hợp lý. Vé xem phim 120 nghìn đồng đã mua, không hoàn tiền: sau 20 phút thấy phim dở, câu hỏi đúng là ngồi tiếp 100 phút có đáng hơn dùng thời gian đó vào việc khác không; 120 nghìn đồng đã mất trong cả hai trường hợp.

*A **sunk cost** has already been paid and cannot be recovered, whatever is decided next. It does not vary with the choice, so it does not affect a rational decision. A non-refundable VND 120 thousand cinema ticket: after 20 minutes of a poor film, the right question is whether sitting through another 100 minutes beats spending that time otherwise; the VND 120 thousand is gone either way.*

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE — Cộng vào chi phí cơ hội những khoản phải trả dù chọn phương án nào (tiền ăn, tiền nhà đang ở) hoặc cộng giá trị của **mọi** phương án bị bỏ qua. Chỉ tính phần thay đổi theo quyết định và chỉ một phương án tốt nhất bị bỏ qua.

*Adding to opportunity cost items paid whatever is chosen (food, current rent) or adding the values of **all** forgone alternatives. Count only what changes with the decision, and only the single best alternative forgone.*

1.3. Đường giới hạn khả năng sản xuất — *The production possibility frontier*

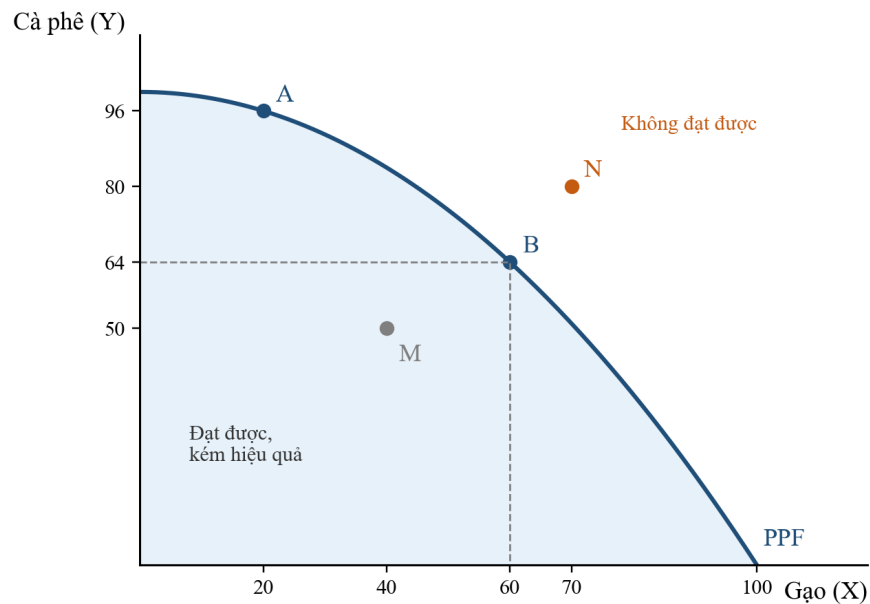
PHẢI THUỘC / MEMORISE — Đường giới hạn khả năng sản xuất (PPF) tập hợp các kết hợp **tối đa** của hai hàng hóa mà nền kinh tế làm ra được khi sử dụng **hết** nguồn lực với công nghệ hiện có. Độ dốc của PPF (lấy trị tuyệt đối) là chi phí cơ hội của hàng trên trục hoành tính bằng hàng trên trục tung.

*The **production possibility frontier (PPF)** shows the **maximum** combinations of two goods an economy can produce using **all** its resources with current technology. The absolute value of its slope is the opportunity cost of the good on the horizontal axis in terms of the good on the vertical axis.*

$$\text{Chi phí cơ hội của } X = -\Delta Y / \Delta X ; \text{ chi phí cơ hội cận biên} = -dY/dX \quad (1.2)$$

Xét một vùng nông nghiệp Tây Nguyên chia đất và lao động giữa gạo (X) và cà phê (Y), đơn vị nghìn tấn mỗi năm, có PPF: $Y = 100 - X^2/100$ với $0 \leq X \leq 100$. Hình 1.1 vẽ đường này và bốn điểm đại diện.

Consider a Central Highlands farming region dividing land and labour between rice (X) and coffee (Y), in thousand tonnes a year, with PPF $Y = 100 - X^2/100$ for $0 \leq X \leq 100$. Figure 1.1 draws it with four representative points.



Hình 1.1. PPF $Y = 100 - X^2/100$: A, B hiệu quả; M kém hiệu quả; N không đạt được

Figure 1.1. PPF $Y = 100 - X^2/100$: A and B efficient; M inefficient; N unattainable

Điểm Point	Tọa độ (X; Y) Coordinates (X, Y)	So với PPF Relative to the PPF	Ý nghĩa Meaning
A, B	(20; 96), (60; 64) (20, 96), (60, 64)	Nằm trên On it	Hiệu quả: không thể thêm hàng này mà không bớt hàng kia <i>Efficient: no more of one without less of the other</i>
M	(40; 50) (40, 50)	Bên trong: $Y(40) = 84 > 50$ <i>Inside: $Y(40) = 84 > 50$</i>	Kém hiệu quả: bỏ phí 34 nghìn tấn cà phê (đất bỏ hoang, lao động thất nghiệp) <i>Inefficient: 34 thousand tonnes of coffee wasted (idle land, unemployed labour)</i>
N	(70; 80) (70, 80)	Bên ngoài: $Y(70) = 51 < 80$ <i>Outside: $Y(70) = 51 < 80$</i>	Không đạt được với nguồn lực, công nghệ hiện tại <i>Unattainable with current resources and technology</i>

Chi phí cơ hội tăng dần — *Increasing opportunity cost*

VÍ DỤ / EXAMPLE — Với PPF trên, tính lượng cà phê phải bỏ cho mỗi 20 nghìn tấn gạo tăng thêm và chi phí cơ hội cận biên tại $X = 40$, $X = 80$.

With the PPF above, compute the coffee given up for each extra 20 thousand tonnes of rice and the marginal opportunity cost at $X = 40$ and $X = 80$.

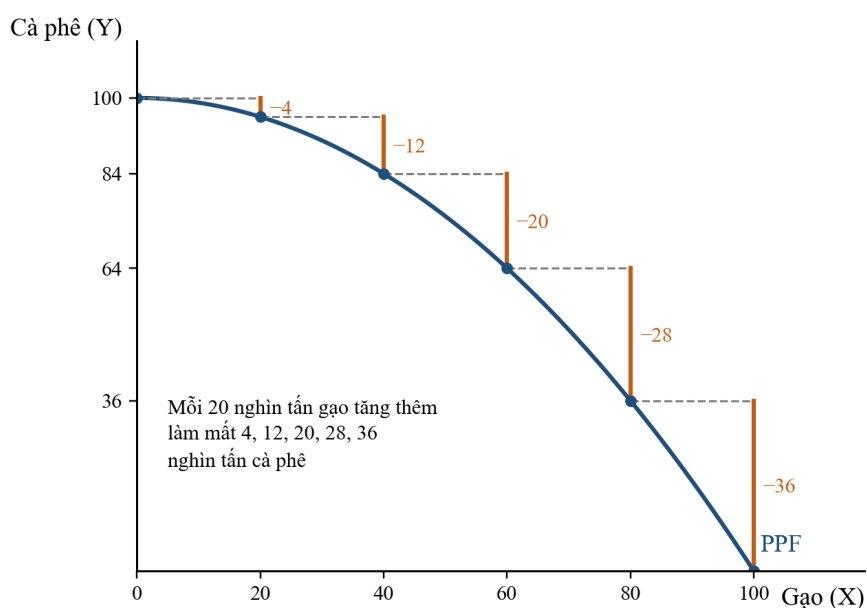
Gạo X <i>Rice X</i>	0	20	40	60	80	100
Cà phê Y <i>Coffee Y</i>	100	96	84	64	36	0
ΔY khi X tăng 20 <i>ΔY as X rises by 20</i>		-4	-12	-20	-28	-36
Chi phí cơ hội 1 tấn gạo <i>Cost of 1 tonne of rice</i>		0,2 <i>0.2</i>	0,6 <i>0.6</i>	1	1,4 <i>1.4</i>	1,8 <i>1.8</i>

1. Đọc bảng: mỗi 20 nghìn tấn gạo tăng thêm làm mất 4, 12, 20, 28, 36 nghìn tấn cà phê; chi phí cơ hội tăng dần.

Read the table: each extra 20 thousand tonnes of rice costs 4, 12, 20, 28 and 36 thousand tonnes of coffee; the opportunity cost rises.

2. Chi phí cơ hội cận biên: $-dY/dX = X/50$. Tại X = 40 là 0,8; tại X = 80 là 1,6 tấn cà phê cho một tấn gạo.

Marginal opportunity cost: $-dY/dX = X/50$. At X = 40 it is 0.8; at X = 80 it is 1.6 tonnes of coffee per tonne of rice.



Hình 1.2. Chi phí cơ hội tăng dần: các bậc ΔY dài dần khi X tăng đều
Figure 1.2. Increasing opportunity cost: the steps ΔY lengthen as X rises evenly

Nguyên nhân: nguồn lực **không thích hợp như nhau** cho hai ngành. Khi mới mở rộng trồng lúa, vùng chuyển những mảnh đất trũng, gần nguồn nước, vốn kém thích hợp với cà phê; càng về sau càng phải chuyển đất đồi bazan tốt cho cà phê sang trồng lúa, mỗi tấn gạo thêm đòi bằng nhiều cà phê hơn. PPF cong lồi ra ngoài gốc tọa độ. Nếu nguồn lực thích hợp như nhau cho hai ngành, chi phí cơ hội không đổi và PPF là **đường thẳng** (mục 1.7).

*The cause: resources are **not equally suited** to both activities. When rice first expands, the region converts low-lying, well-watered plots that are poor for coffee; later it must convert*

basalt hillsides that are good for coffee, so each extra tonne of rice costs more coffee. The PPF is bowed out from the origin. If resources were equally suited to both, the opportunity cost would be constant and the PPF a **straight line** (section 1.7).

Tăng trưởng kinh tế: PPF dịch chuyển — *Economic growth: shifts of the PPF*

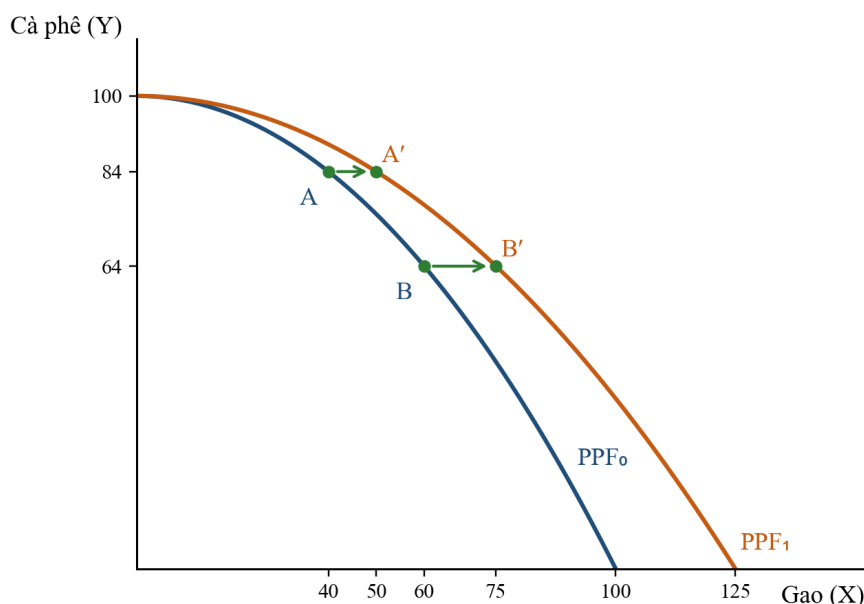
PPF dịch ra ngoài khi **nguồn lực tăng** (thêm lao động, vốn) hoặc **công nghệ tiến bộ**. Tiến bộ chỉ ở một ngành làm PPF xoay quanh điểm chặn của ngành kia. Thiên tai, chiến tranh phá hủy vốn làm PPF dịch vào trong.

*The PPF shifts out when **resources grow** (more labour, capital) or **technology improves**. Progress in only one industry pivots the PPF about the other industry's intercept. Natural disasters or wars that destroy capital shift it inwards.*

VÍ DỤ / EXAMPLE — Giống lúa mới làm năng suất lúa tăng 25% với mọi cách chia nguồn lực. Viết PPF mới và tìm lượng gạo tại các mức cà phê 84 và 64 nghìn tấn.

A new rice variety raises rice yields by 25% for every allocation of resources. Write the new PPF and find rice output at coffee levels of 84 and 64 thousand tonnes.

- Với cùng nguồn lực, gạo mới $X_1 = 1,25X$. Thay $X = X_1/1,25$ vào PPF cũ: $Y = 100 - (X_1/1,25)^2/100 = 100 - X_1^2/156,25$; điểm chặn gạo 125, điểm chặn cà phê giữ 100.
With the same resources, new rice output is $X_1 = 1.25X$. Substituting $X = X_1/1.25$ into the old PPF: $Y = 100 - (X_1/1.25)^2/100 = 100 - X_1^2/156.25$; rice intercept 125, coffee intercept still 100.
- $Y = 84$: $X_1 = 1,25 \times 40 = 50$ (trước là 40). $Y = 64$: $X_1 = 1,25 \times 60 = 75$ (trước là 60).
 $Y = 84$: $X_1 = 1.25 \times 40 = 50$ (previously 40). $Y = 64$: $X_1 = 1.25 \times 60 = 75$ (previously 60).



Hình 1.3. Tiến bộ công nghệ trong trồng lúa: PPF₀ xoay ra PPF₁ quanh điểm chặn cà phê

Figure 1.3. Technical progress in rice: PPF₀ pivots out to PPF₁ about the coffee intercept

Lựa chọn hôm nay quyết định PPF ngày mai. Nền kinh tế dành nhiều nguồn lực cho máy móc, hạ tầng, đào tạo chấp nhận tiêu dùng ít hơn bây giờ để PPF dịch ra xa hơn trong tương lai (Câu tự luận 1).

Today's choice shapes tomorrow's PPF. An economy that devotes more resources to machinery, infrastructure and training accepts less consumption now so that its PPF shifts further out in future (Essay question 1).

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE — Cho rằng điểm M bên trong PPF là “không sản xuất được”. Điểm bên trong **đạt được** nhưng lãng phí; điểm **bên ngoài** mới là không đạt được. Cũng hay nhầm: sản xuất thêm gạo bằng cách bớt cà phê là **di chuyển dọc PPF**, không làm PPF dịch chuyển.

*Calling point M inside the PPF “impossible to produce”. Inside points are **attainable** but wasteful; only points **outside** are unattainable. Another frequent slip: producing more rice by giving up coffee is a **movement along the PPF**, not a shift of the PPF.*

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE — Đảo tỉ số khi tính chi phí cơ hội. Chi phí cơ hội của X là lượng Y bỏ đi cho mỗi đơn vị X: $-\Delta Y/\Delta X$. Chi phí cơ hội của Y là nghịch đảo $-\Delta X/\Delta Y$. Viết rõ “tấn cà phê cho một tấn gạo” để khỏi nhầm.

Inverting the ratio. The opportunity cost of X is the amount of Y given up per unit of X: $-\Delta Y/\Delta X$. The opportunity cost of Y is the reciprocal $-\Delta X/\Delta Y$. Write “tonnes of coffee per tonne of rice” to avoid the slip.

1.4. Ba vấn đề kinh tế cơ bản và các hệ thống kinh tế — *The three basic economic questions and economic systems*

PHẢI THUỘC / MEMORISE — Mọi nền kinh tế phải trả lời ba câu hỏi: **sản xuất cái gì** (chọn điểm nào trên PPF), **sản xuất như thế nào** (kết hợp các yếu tố, công nghệ nào) và **sản xuất cho ai** (phân phối thu nhập, hàng hóa ra sao). Hệ thống kinh tế là cách xã hội tổ chức để trả lời ba câu hỏi đó.

*Every economy must answer three questions: **what to produce** (which point on the PPF), **how to produce** (which combination of factors and which technology) and **for whom** (how income and goods are distributed). An economic system is the way a society organises itself to answer them.*

Câu hỏi <i>Question</i>	Ví dụ ở Việt Nam <i>Vietnamese example</i>	Cơ chế thị trường trả lời bằng <i>The market answers through</i>
Sản xuất cái gì? <i>What?</i>	Đất ở Đồng Tháp trồng lúa hay trồng sầu riêng <i>Land in Đồng Tháp: rice or durians</i>	Giá và lợi nhuận: sầu riêng lời hơn thì đất chuyển sang sầu riêng <i>Prices and profits: if durians pay more, land moves to durians</i>
Như thế nào? <i>How?</i>	Gặt lúa bằng máy gặt đập liên hợp hay bằng tay <i>Harvesting rice by combine or by hand</i>	Giá yếu tố: tiền công tăng thì dùng máy nhiều hơn <i>Factor prices: rising wages favour machines</i>
Cho ai? <i>For whom?</i>	Ai được mua căn hộ ở Hà Nội <i>Who can buy a flat in Hà Nội</i>	Thu nhập từ lao động, vốn, đất đai mà mỗi người sở hữu <i>Income from the labour, capital and land each person owns</i>

Các hệ thống kinh tế — Economic systems

Tiêu chí <i>Criterion</i>	Truyền thống <i>Traditional</i>	Mệnh lệnh (kế hoạch hóa tập trung) <i>Command (central planning)</i>	Thị trường <i>Market</i>	Hỗn hợp <i>Mixed</i>
Ai quyết định <i>Who decides</i>	Tập quán, lệ làng <i>Custom</i>	Cơ quan kế hoạch Nhà nước <i>The state planning body</i>	Người mua, người bán <i>Buyers and sellers</i>	Thị trường là chính, Nhà nước điều tiết <i>Mainly markets, regulated by the State</i>
Sở hữu nguồn lực <i>Ownership</i>	Cộng đồng, gia đình <i>Community, family</i>	Chủ yếu nhà nước <i>Mainly state</i>	Chủ yếu tư nhân <i>Mainly private</i>	Nhiều hình thức <i>Several forms</i>
Phân bổ bằng <i>Allocation by</i>	Lặp lại cách làm cũ <i>Repeating old ways</i>	Chỉ tiêu, phân phối <i>Quotas and rationing</i>	Giá cả <i>Prices</i>	Giá cả và chính sách <i>Prices and policy</i>
Điểm mạnh <i>Strength</i>	Ổn định <i>Stability</i>	Huy động nhanh cho mục tiêu lớn <i>Fast mobilisation for big goals</i>	Hiệu quả, khuyến khích đổi mới <i>Efficiency, incentives to innovate</i>	Kết hợp hiệu quả và công bằng <i>Combines efficiency and equity</i>
Điểm yếu <i>Weakness</i>	Chậm đổi mới <i>Slow to change</i>	Thiếu thông tin, thiếu động lực, xếp hàng <i>Poor information and incentives, queues</i>	Bất bình đẳng, thất bại thị trường <i>Inequality, market failure</i>	Có thể có thất bại của Chính phủ <i>Possible government failure</i>

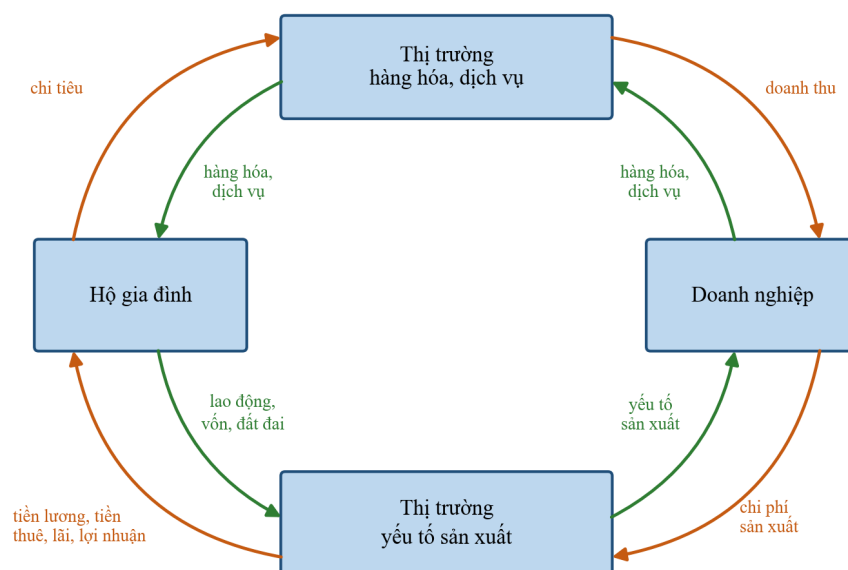
Các nền kinh tế hiện nay đều là kinh tế hỗn hợp, khác nhau ở mức độ can thiệp của Nhà nước. Việt Nam chuyển từ cơ chế kế hoạch hóa tập trung sang cơ chế thị trường từ công cuộc Đổi mới (1986). Điều 51 Hiến pháp năm 2013 (đang có hiệu lực, không thuộc các điều được sửa bởi Nghị quyết 203/2025/QH15 ngày 16/6/2025) quy định: nền kinh tế Việt Nam là nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa với nhiều hình thức sở hữu, nhiều thành phần kinh tế; kinh tế nhà nước giữ vai trò chủ đạo.

All present-day economies are mixed; they differ in how far the State intervenes. Việt Nam moved from central planning to a market mechanism with the Đổi mới reforms (1986). Article 51 of the 2013 Constitution (in force and not among the articles amended by Resolution 203/2025/QH15 of 16 June 2025) states that Việt Nam's economy is a socialist-oriented market economy with many forms of ownership and many economic sectors, in which the state sector plays the leading role.

Mô hình vòng luân chuyển — *The circular-flow model*

Trong nền kinh tế thị trường giản đơn, hộ gia đình sở hữu các yếu tố sản xuất, bán chúng cho doanh nghiệp trên **thị trường yếu tố sản xuất** và nhận thu nhập; doanh nghiệp dùng yếu tố để làm ra hàng hóa, bán cho hộ gia đình trên **thị trường hàng hóa, dịch vụ**. Luồng hiện vật (vòng trong) và luồng tiền (vòng ngoài) chạy ngược chiều nhau. Kinh tế học vi mô nghiên cứu từng thị trường trong hình: thị trường hàng hóa ở Chương 2–9, thị trường yếu tố ở Chương 10.

*In a simple market economy, households own the factors of production, sell them to firms in **factor markets** and receive income; firms use the factors to produce goods and sell them to households in **goods and services markets**. The real flow (inner loop) and the money flow (outer loop) run in opposite directions. Microeconomics studies each market in the figure: goods markets in Chapters 2–9, factor markets in Chapter 10.*



Hình 1.4. Vòng luân chuyển: luồng hiện vật (xanh lá) và luồng tiền (cam)

Figure 1.4. The circular flow: real flows (green) and money flows (orange)

1.5. Kinh tế học vi mô và vĩ mô; thực chứng và chuẩn tắc — *Microeconomics and macroeconomics; positive and normative economics*

PHẢI THUỘC / MEMORISE — **Kinh tế học vi mô** nghiên cứu hành vi của từng chủ thể (người tiêu dùng, doanh nghiệp) và từng thị trường: giá, sản lượng của một mặt hàng. **Kinh tế học vĩ mô** nghiên cứu nền kinh tế như một tổng thể: tổng sản lượng (GDP), lạm phát, thất nghiệp, tăng trưởng, cán cân thanh toán.

Microeconomics studies individual agents (consumers, firms) and individual markets: the price and quantity of a good. Macroeconomics studies the economy as a whole: total output (GDP), inflation, unemployment, growth and the balance of payments.

Tiêu chí <i>Criterion</i>	Vi mô <i>Microeconomics</i>	Vĩ mô <i>Macroeconomics</i>
Đối tượng <i>Subject</i>	Hộ gia đình, doanh nghiệp, một ngành <i>Households, firms, an industry</i>	Toàn bộ nền kinh tế <i>The whole economy</i>
Biến số <i>Variables</i>	Giá, lượng của một hàng hóa; lương của một nghề <i>Price and quantity of a good; wages in one occupation</i>	GDP, mức giá chung, tỉ lệ thất nghiệp, lãi suất <i>GDP, the price level, unemployment rate, interest rates</i>
Câu hỏi ví dụ <i>Sample question</i>	Giá cà phê nhân giảm thì nông dân Đắk Lắk trồng gì <i>If coffee bean prices fall, what do Đắk Lắk farmers grow</i>	Vì sao lạm phát năm nay cao hơn năm trước <i>Why is inflation higher this year than last</i>
Công cụ chính <i>Main tools</i>	Cung – cầu, lợi ích, chi phí cận biên <i>Supply and demand, marginal benefit and cost</i>	Tổng cung – tổng cầu, chính sách tài khóa, tiền tệ <i>Aggregate supply and demand, fiscal and monetary policy</i>

Hai nhánh bổ sung cho nhau: lạm phát (vĩ mô) là kết quả của hàng triệu quyết định giá (vi mô); tiền lương tối thiểu (vi mô, thị trường lao động) ảnh hưởng tới thất nghiệp chung (vĩ mô).

The two branches complement each other: inflation (macro) results from millions of pricing decisions (micro); the minimum wage (micro, labour market) affects overall unemployment (macro).

PHẢI THUỘC / MEMORISE — Nhận định thực chứng mô tả, giải thích “cái gì đang là, sẽ là”; có thể kiểm chứng bằng số liệu (đúng hoặc sai). Nhận định chuẩn tắc nêu “cái gì nên là”; chứa phán xét giá trị, không kiểm chứng được bằng số liệu. Dấu hiệu thường gặp của câu chuẩn tắc: “nên”, “cần”, “quá cao”, “công bằng hơn”.

A positive statement describes or explains “what is or will be”; it can be tested against data (and may be true or false). A normative statement says “what ought to be”; it contains a value judgement and cannot be settled by data. Typical markers: “should”, “ought”, “too high”, “fairer”.

Nhận định <i>Statement</i>	Loại <i>Type</i>	Lý do <i>Reason</i>
Giá điện bán lẻ tăng làm hộ gia đình dùng ít điện hơn. <i>A rise in retail electricity prices makes households use less power.</i>	Thực chứng <i>Positive</i>	Kiểm được bằng số liệu tiêu thụ <i>Testable with consumption data</i>
Nhà nước nên trợ giá điện cho hộ nghèo. <i>The State should subsidise power for poor households.</i>	Chuẩn tắc <i>Normative</i>	Chứa “nên” <i>Contains “should”</i>

Nhận định <i>Statement</i>	Loại <i>Type</i>	Lý do <i>Reason</i>
Tăng thuế với thuốc lá làm số người hút giảm. <i>Higher tobacco taxes reduce the number of smokers.</i>	Thực chứng <i>Positive</i>	Có thể đúng hoặc sai, kiểm được <i>May be true or false; testable</i>
Giá vé xe buýt ở Hà Nội đang quá cao. <i>Bus fares in Hà Nội are too high.</i>	Chuẩn tắc <i>Normative</i>	“Quá cao” so với chuẩn mực của người nói <i>“Too high” by the speaker’s standard</i>
Năm nay sản lượng gạo cả nước giảm 30%. <i>Rice output fell by 30% nationwide this year.</i>	Thực chứng <i>Positive</i>	Có thể sai, nhưng sai là do số liệu <i>It may be false, but data decide</i>

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE — Cho rằng nhận định thực chứng thì phải đúng. Thực chứng nghĩa là **kiểm chứng được**, không phải đã được chứng minh là đúng: câu cuối của bảng có thể sai nhưng vẫn là thực chứng. Ngược lại, câu chuẩn tắc có thể được nhiều người đồng ý mà vẫn là chuẩn tắc.

*Assuming a positive statement must be true. Positive means **testable**, not proven: the last statement in the table may be false yet is still positive. Conversely, a normative statement can command wide agreement and remain normative.*

1.6. Tư duy cận biên — *Thinking at the margin*

PHẢI THUỘC / MEMORISE — Người ra quyết định hợp lý so sánh **lợi ích cận biên (MB)**, phần lợi ích tăng thêm khi làm thêm một đơn vị hoạt động, với **chi phí cận biên (MC)**, phần chi phí tăng thêm của đơn vị đó. Còn $MB > MC$ thì mở rộng; $MB < MC$ thì thu hẹp. Lợi ích ròng lớn nhất tại mức hoạt động có $MB = MC$.

*A rational decision-maker compares **marginal benefit (MB)**, the extra benefit from one more unit of an activity, with **marginal cost (MC)**, the extra cost of that unit. While $MB > MC$, expand; when $MB < MC$, cut back. Net benefit is greatest where $MB = MC$.*

$$NB(Q) = TB(Q) - TC(Q) \text{ lớn nhất} \Leftrightarrow MB(Q^*) = MC(Q^*) \quad (1.3)$$

Quyết định kinh tế ít khi là “có hay không”, mà thường là “thêm hay bớt một chút”: thêm một giờ mở cửa, thêm một chuyến xe, thêm một tấn phân bón. Lợi ích và chi phí **trung bình** hay **tổng** không trả lời được câu hỏi đó; chỉ phần **thay đổi** mới trả lời được.

*Economic decisions are rarely “all or nothing”; they are usually “a little more or a little less”: one more opening hour, one more bus trip, one more tonne of fertiliser. **Average** or **total** benefit and cost cannot answer that question; only the **change** can.*

VÍ DỤ / EXAMPLE — Rạp chiếu phim ở Cần Thơ cân nhắc thêm suất chiếu khuya cuối tuần. Lợi ích cận biên của suất thứ 1 đến thứ 5 là 9, 7, 5, 3, 1 triệu đồng; chi phí cận biên (nhân viên, điện, bản quyền) là 2, 3, 4, 5, 6 triệu đồng. Nên thêm mấy suất?

A cinema in Cần Thơ considers adding late-night weekend shows. The marginal benefit of shows 1 to

5 is 9, 7, 5, 3, 1 million VND; the marginal cost (staff, electricity, licence) is 2, 3, 4, 5, 6 million VND. How many shows should it add?

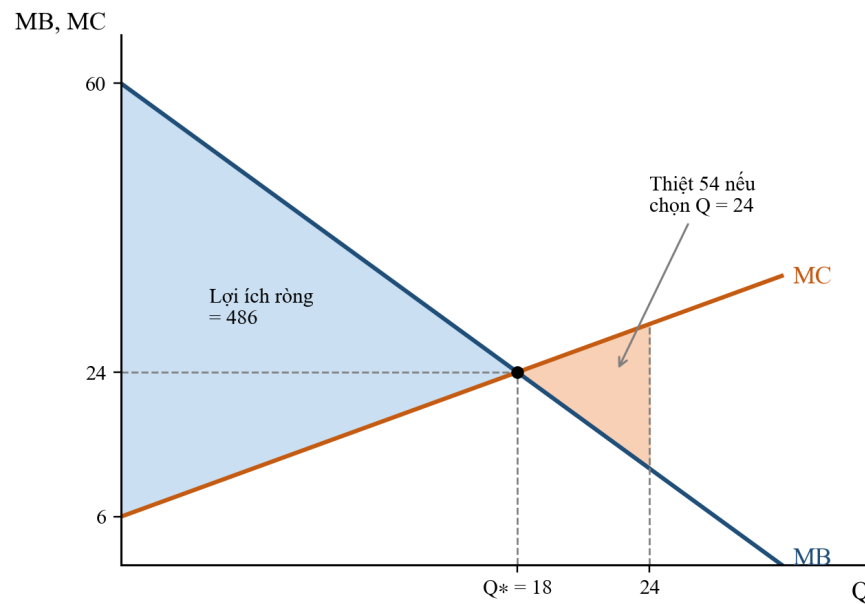
Suất thứ <i>Show</i>	MB	MC	MB – MC	Quyết định <i>Decision</i>
1	9	2	7	Thêm <i>Add</i>
2	7	3	4	Thêm <i>Add</i>
3	5	4	1	Thêm <i>Add</i>
4	3	5	-2	Không <i>No</i>
5	1	6	-5	Không <i>No</i>

- Thêm suất nào có $MB \geq MC$: suất 1, 2, 3. Dừng ở suất 3 vì suất 4 có $MB = 3 < MC = 5$.
Add every show with $MB \geq MC$: shows 1, 2 and 3. Stop at 3 because show 4 has $MB = 3 < MC = 5$.
- Lợi ích ròng = $(9 + 7 + 5) - (2 + 3 + 4) = 21 - 9 = 12$ triệu đồng. Thêm suất 4 làm lợi ích ròng giảm 2 triệu đồng còn 10.
Net benefit = $(9 + 7 + 5) - (2 + 3 + 4) = 21 - 9 = \text{VND } 12 \text{ million}$. A fourth show would cut it by 2 million to 10.

VÍ DỤ / EXAMPLE — Trang trại cà phê ở Đắk Lắk chọn lượng phân bón bổ sung Q (tấn/vụ). Lợi ích cận biên $MB = 60 - 2Q$ và chi phí cận biên $MC = 6 + Q$ (triệu đồng/tấn). Tìm Q tối ưu, lợi ích ròng lớn nhất và phần thiệt nếu bón 24 tấn.

A coffee farm in Đắk Lắk chooses the amount of extra fertiliser Q (tonnes per season). Marginal benefit is $MB = 60 - 2Q$ and marginal cost $MC = 6 + Q$ (million VND per tonne). Find the optimal Q , the maximum net benefit and the loss from applying 24 tonnes.

- $MB = MC \Leftrightarrow 60 - 2Q = 6 + Q \Leftrightarrow Q^* = 18$ tấn; $MB = MC = 24$ triệu đồng/tấn.
 $MB = MC \Leftrightarrow 60 - 2Q = 6 + Q \Leftrightarrow Q^* = 18 \text{ tonnes}$; $MB = MC = \text{VND } 24 \text{ million per tonne}$.
- Lợi ích ròng là diện tích tam giác giữa MB và MC từ 0 đến 18: $\frac{1}{2} \times 18 \times (60 - 6) = 486$ triệu đồng.
Net benefit is the triangle between MB and MC from 0 to 18: $\frac{1}{2} \times 18 \times (60 - 6) = \text{VND } 486 \text{ million}$.
- Bón 24 tấn: 6 tấn sau có $MC > MB$, phần thiệt là tam giác $\frac{1}{2} \times 6 \times (30 - 12) = 54$ triệu đồng; lợi ích ròng còn 432 triệu đồng.
Applying 24 tonnes: the last 6 tonnes have $MC > MB$, a loss equal to the triangle $\frac{1}{2} \times 6 \times (30 - 12) = \text{VND } 54 \text{ million}$; net benefit falls to 432 million.



Hình 1.5. Nguyên tắc cận biên: lợi ích ròng lớn nhất tại $MB = MC$, $Q^* = 18$

Figure 1.5. The marginal rule: net benefit peaks where $MB = MC$, $Q^* = 18$

Chọn điểm sản xuất trên PPF — Choosing a point on the PPF

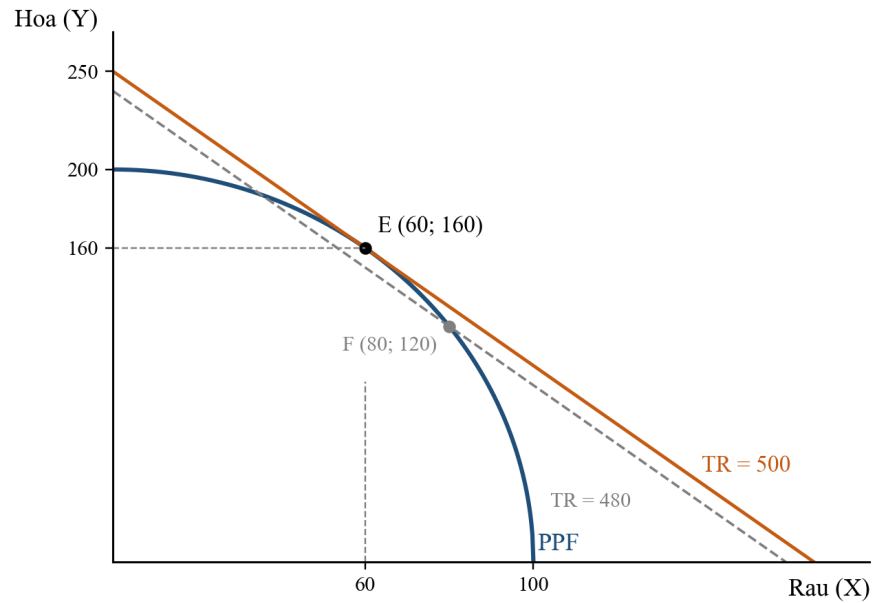
Nguyên tắc cận biên chọn luôn điểm sản xuất trên PPF. Khi giá rau là P_x , giá hoa là P_y , thêm một tấn rau đem lại P_x nhưng làm mất $(-dY/dX)$ đơn vị hoa trị giá $P_y(-dY/dX)$. Doanh thu lớn nhất khi hai đại lượng bằng nhau, tức đường doanh thu bằng nhau tiếp xúc với PPF.

The marginal rule also picks the production point on the PPF. With vegetable price P_x and flower price P_y , one more tonne of vegetables brings P_x but loses $(-dY/dX)$ units of flowers worth $P_y(-dY/dX)$. Revenue is largest when the two are equal, i.e. where an iso-revenue line is tangent to the PPF.

$$-dY/dX = P_x/P_y \quad (1.4)$$

Hình 1.6 minh họa với hợp tác xã ở Bài 1 cuối chương: PPF $X^2/100 + Y^2/400 = 100$, $P_x = 3$, $P_y = 2$. Đường $TR = 500$ tiếp xúc PPF tại $E(60; 160)$; điểm $F(80; 120)$ chỉ đạt $TR = 480$.

Figure 1.6 illustrates with the cooperative of Exercise 1 at the end of the chapter: PPF $X^2/100 + Y^2/400 = 100$, $P_x = 3$, $P_y = 2$. The line $TR = 500$ is tangent to the PPF at $E(60, 160)$; point $F(80, 120)$ reaches only $TR = 480$.



Hình 1.6. Điểm doanh thu lớn nhất E: đường $TR = 500$ tiếp xúc PPF, $-dY/dX = 3/2$

Figure 1.6. Revenue-maximising point E: the line $TR = 500$ touches the PPF, $-dY/dX = 3/2$

LỖI HAY GẬP / COMMON MISTAKE — Ra quyết định theo số trung bình. Rạp phim tính “lợi ích trung bình của 4 suất là 6 triệu, chi phí trung bình 3,5 triệu, lời” rồi chiếu 4 suất: suất thứ 4 tự nó lỗ 2 triệu đồng. Câu hỏi đúng luôn là đơn vị **tiếp theo** đem lại thêm bao nhiêu và tốn thêm bao nhiêu.

*Deciding on averages. The cinema reasons “average benefit of 4 shows is 6 million, average cost 3.5 million, so profitable” and runs 4 shows: the fourth show on its own loses VND 2 million. The right question is always what the **next** unit adds and what it costs.*

1.7. Lợi thế so sánh và trao đổi — Comparative advantage and trade

PHẢI THUỘC / MEMORISE — Một chủ thể có **lợi thế tuyệt đối** về một mặt hàng nếu làm ra nó với ít nguồn lực hơn (hay làm ra nhiều hơn với cùng nguồn lực). Có **lợi thế so sánh** nếu làm ra mặt hàng đó với **chi phí cơ hội thấp hơn**. Chuyên môn hóa theo lợi thế so sánh rồi trao đổi làm tổng sản lượng tăng, mọi bên có thể tiêu dùng ngoài PPF của mình.

*An agent has an **absolute advantage** in a good if it produces it with fewer resources (or more with the same resources). It has a **comparative advantage** if it produces the good at a **lower opportunity cost**. Specialising by comparative advantage and trading raises total output, and every party can consume beyond its own PPF.*

$$A \text{ có lợi thế so sánh về } X \Leftrightarrow OC_A(X) < OC_B(X) \Leftrightarrow OC_A(Y) > OC_B(Y) \quad (1.5)$$

Hai chủ thể **không thể** cùng có lợi thế so sánh ở cả hai mặt hàng, vì chi phí cơ hội của Y là nghịch đảo chi phí cơ hội của X. Một bên có thể có lợi thế tuyệt đối ở cả hai, nhưng lợi thế so sánh luôn chia về hai phía (trừ khi chi phí cơ hội bằng nhau, khi đó trao đổi không đem lại gì).

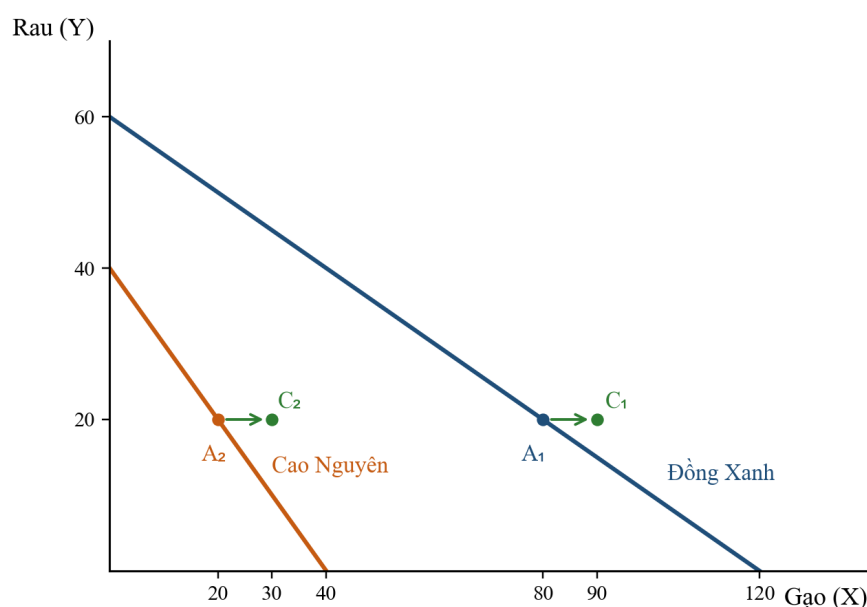
*Two agents **cannot** both hold the comparative advantage in both goods, because the opportunity cost of Y is the reciprocal of that of X. One party may have the absolute advantage in both, but*

comparative advantage always splits between them (unless opportunity costs are equal, in which case trade gains nothing).

VÍ DỤ / EXAMPLE — Mỗi tháng, hợp tác xã Đồng Xanh (Đồng Tháp) làm ra tối đa 120 tấn gạo hoặc 60 tấn rau; hợp tác xã Cao Nguyên (Lâm Đồng) làm ra 40 tấn gạo hoặc 40 tấn rau; PPF của mỗi bên là đường thẳng. Khi tự cung tự cấp, Đồng Xanh làm 80 tấn gạo, 20 tấn rau; Cao Nguyên làm 20 tấn gạo, 20 tấn rau. Phân tích lợi ích của chuyên môn hóa và trao đổi.
Each month, Đồng Xanh cooperative (Đồng Tháp) can produce at most 120 tonnes of rice or 60 tonnes of vegetables; Cao Nguyên cooperative (Lâm Đồng) 40 tonnes of rice or 40 tonnes of vegetables; each PPF is a straight line. Under self-sufficiency Đồng Xanh makes 80 tonnes of rice and 20 of vegetables; Cao Nguyên 20 of rice and 20 of vegetables. Analyse the gains from specialisation and trade.

Hợp tác xã <i>Cooperative</i>	Gạo tối đa <i>Max rice</i>	Rau tối đa <i>Max vegetables</i>	OC 1 tấn gạo <i>OC of 1 t rice</i>	OC 1 tấn rau <i>OC of 1 t vegetables</i>
Đồng Xanh	120	60	0,5 tấn rau <i>0.5 t vegetables</i>	2 tấn gạo <i>2 t rice</i>
Cao Nguyên	40	40	1 tấn rau <i>1 t vegetables</i>	1 tấn gạo <i>1 t rice</i>

- Đồng Xanh có lợi thế tuyệt đối ở cả gạo và rau. Lợi thế so sánh: Đồng Xanh về gạo ($0,5 < 1$), Cao Nguyên về rau ($1 < 2$).
Đồng Xanh has the absolute advantage in both rice and vegetables. Comparative advantage: Đồng Xanh in rice ($0.5 < 1$), Cao Nguyên in vegetables ($1 < 2$).
- Tự cung tự cấp: tổng 100 tấn gạo, 40 tấn rau. Chuyên môn hóa hẳn: Đồng Xanh 120 tấn gạo, Cao Nguyên 40 tấn rau. Tổng 120 tấn gạo, 40 tấn rau: thêm 20 tấn gạo mà không mất rau.
Self-sufficiency: 100 tonnes of rice and 40 of vegetables in total. Full specialisation: Đồng Xanh 120 tonnes of rice, Cao Nguyên 40 tonnes of vegetables. Total 120 rice, 40 vegetables: 20 tonnes more rice and no fewer vegetables.
- Trao đổi theo tỉ lệ 1 tấn gạo = $\frac{2}{3}$ tấn rau (nằm giữa 0,5 và 1): Đồng Xanh bán 30 tấn gạo lấy 20 tấn rau. Đồng Xanh tiêu dùng $C_1(90; 20)$, Cao Nguyên tiêu dùng $C_2(30; 20)$; mỗi bên thêm 10 tấn gạo so với $A_1(80; 20)$ và $A_2(20; 20)$.
Trade at 1 tonne of rice = $\frac{2}{3}$ tonne of vegetables (between 0.5 and 1): Đồng Xanh sells 30 tonnes of rice for 20 tonnes of vegetables. Đồng Xanh consumes $C_1(90, 20)$, Cao Nguyên $C_2(30, 20)$; each gains 10 tonnes of rice relative to $A_1(80, 20)$ and $A_2(20, 20)$.
- Kiểm: C_1 có $90/120 + 20/60 = 13/12 > 1$, C_2 có $30 + 20 = 50 > 40$; cả hai điểm nằm ngoài PPF của chủ nhân.
Check: C_1 gives $90/120 + 20/60 = 13/12 > 1$, C_2 gives $30 + 20 = 50 > 40$; both points lie outside their owners' PPFs.



Hình 1.7. Chuyên môn hóa và trao đổi: điểm tiêu dùng C_1 , C_2 nằm ngoài PPF của từng hợp tác xã

Figure 1.7. Specialisation and trade: consumption points C_1 and C_2 lie outside each cooperative's PPF

$$OC_A(X) < \text{tỉ lệ trao đổi (số Y cho 1 X)} < OC_B(X) \quad (1.6)$$

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE — Kết luận “Đồng Xanh giỏi hơn ở mọi mặt nên không cần trao đổi với Cao Nguyên”. Lợi ích từ trao đổi dựa trên **lợi thế so sánh**, không dựa trên lợi thế tuyệt đối. Cũng hay nhầm: tính lợi thế so sánh bằng sản lượng tối đa ($120 > 40$) thay vì bằng chi phí cơ hội.

*Concluding “Đồng Xanh is better at everything, so it need not trade with Cao Nguyên”. Gains from trade rest on **comparative**, not **absolute**, advantage. Another slip: judging comparative advantage by maximum output ($120 > 40$) instead of by opportunity cost.*

1.8. Khái niệm dễ nhầm — Easily confused concepts

Cặp khái niệm <i>Pair of concepts</i>	Khái niệm thứ nhất <i>First concept</i>	Khái niệm thứ hai <i>Second concept</i>
Di chuyển dọc PPF – dịch chuyển PPF <i>Movement along – shift of the PPF</i>	Đổi cơ cấu sản xuất với nguồn lực, công nghệ cho trước; có chi phí cơ hội <i>Changing the output mix with given resources and technology; involves an opportunity cost</i>	Nguồn lực hoặc công nghệ thay đổi; cả đường dịch ra hay vào <i>Resources or technology change; the whole curve shifts out or in</i>
Điểm trong PPF – điểm ngoài PPF <i>Point inside – outside the PPF</i>	Đạt được, kém hiệu quả <i>Attainable, inefficient</i>	Không đạt được với nguồn lực hiện có <i>Unattainable with current resources</i>

Cặp khái niệm <i>Pair of concepts</i>	Khái niệm thứ nhất <i>First concept</i>	Khái niệm thứ hai <i>Second concept</i>
Lợi thế tuyệt đối – lợi thế so sánh <i>Absolute – comparative advantage</i>	So sánh năng suất (sản lượng trên mỗi đơn vị nguồn lực) <i>Compares productivity (output per unit of resource)</i>	So sánh chi phí cơ hội; quyết định hướng chuyên môn hóa <i>Compares opportunity cost; decides the direction of specialisation</i>
Chi phí cơ hội – chi phí chìm <i>Opportunity cost – sunk cost</i>	Thay đổi theo lựa chọn; phải tính <i>Varies with the choice; must be counted</i>	Đã mất, không đổi theo lựa chọn; bỏ qua <i>Already lost, unaffected by the choice; ignore</i>
Thực chứng – chuẩn tắc <i>Positive – normative</i>	“Là gì”; kiểm chứng được <i>“What is”; testable</i>	“Nên là gì”; phán xét giá trị <i>“What ought to be”; value judgement</i>
Cận biên – trung bình <i>Marginal – average</i>	Phần thay đổi khi thêm một đơn vị; dùng để ra quyết định <i>The change from one more unit; used for decisions</i>	Tổng chia cho số đơn vị; không cho biết nên thêm hay bớt <i>Total divided by units; does not say whether to add or cut</i>

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE — Cho rằng chi phí cơ hội trên mọi PPF đều tăng dần. Chi phí cơ hội tăng dần chỉ khi nguồn lực chuyên biệt (PPF cong lồi); khi nguồn lực thích hợp như nhau, PPF là đường thẳng và chi phí cơ hội không đổi như ở ví dụ mục 1.7.
Assuming every PPF has increasing opportunity cost. It rises only when resources are specialised (a bowed-out PPF); with equally suited resources the PPF is straight and the cost is constant, as in the example of section 1.7.

1.9. Thuật ngữ Việt – Anh — Vietnamese – English glossary

Thuật ngữ <i>Term (Vietnamese)</i>	Tiếng Anh <i>English</i>	Giải thích ngắn <i>Short definition</i>
Khan hiếm	Scarcity	Nguồn lực có hạn so với nhu cầu <i>Resources limited relative to wants</i>
Yếu tố sản xuất	Factors of production	Lao động, vốn, đất đai, năng lực kinh doanh <i>Labour, capital, land, entrepreneurship</i>
Sự đánh đổi	Trade-off	Có thêm thứ này phải bớt thứ khác <i>More of one thing means less of another</i>
Chi phí cơ hội	Opportunity cost	Giá trị phương án tốt nhất bị bỏ qua <i>Value of the best alternative forgone</i>
Chi phí hiện	Explicit cost	Khoản chi bằng tiền <i>Cash outlay</i>

Thuật ngữ <i>Term (Vietnamese)</i>	Tiếng Anh <i>English</i>	Giải thích ngắn <i>Short definition</i>
Chi phí ẩn	Implicit cost	Thu nhập bị bỏ qua, không chi bằng tiền <i>Forgone income, no cash paid</i>
Chi phí chìm	Sunk cost	Đã chi, không thu hồi được <i>Already paid, unrecoverable</i>
Đường giới hạn khả năng sản xuất	Production possibility frontier (PPF)	Các kết hợp sản lượng tối đa với nguồn lực, công nghệ cho trước <i>Maximum output combinations with given resources and technology</i>
Hiệu quả sản xuất	Productive efficiency	Sản xuất trên PPF <i>Producing on the PPF</i>
Chi phí cơ hội tăng dần	Increasing opportunity cost	Mỗi đơn vị thêm tốn nhiều hàng kia hơn <i>Each extra unit costs more of the other good</i>
Tăng trưởng kinh tế	Economic growth	PPF dịch ra ngoài <i>Outward shift of the PPF</i>
Kinh tế mệnh lệnh	Command economy	Nhà nước phân bổ nguồn lực bằng kế hoạch <i>The State allocates by plan</i>
Kinh tế thị trường	Market economy	Giá cả phân bổ nguồn lực <i>Prices allocate resources</i>
Kinh tế hỗn hợp	Mixed economy	Thị trường kết hợp điều tiết của Nhà nước <i>Markets combined with state regulation</i>
Vòng luân chuyển	Circular flow	Luồng hàng và tiền giữa hộ gia đình và doanh nghiệp <i>Flows of goods and money between households and firms</i>
Kinh tế học vi mô	Microeconomics	Nghiên cứu từng chủ thể, từng thị trường <i>Study of individual agents and markets</i>
Kinh tế học vĩ mô	Macroeconomics	Nghiên cứu nền kinh tế tổng thể <i>Study of the economy as a whole</i>
Kinh tế học thực chứng	Positive economics	“Là gì”, kiểm chứng được <i>“What is”, testable</i>
Kinh tế học chuẩn tắc	Normative economics	“Nên là gì”, phán xét giá trị <i>“What ought to be”, value judgement</i>

Thuật ngữ <i>Term (Vietnamese)</i>	Tiếng Anh <i>English</i>	Giải thích ngắn <i>Short definition</i>
Lợi ích cận biên	Marginal benefit (MB)	Lợi ích thêm từ một đơn vị nữa <i>Extra benefit from one more unit</i>
Chi phí cận biên	Marginal cost (MC)	Chi phí thêm của một đơn vị nữa <i>Extra cost of one more unit</i>
Lợi thế tuyệt đối	Absolute advantage	Năng suất cao hơn <i>Higher productivity</i>
Lợi thế so sánh	Comparative advantage	Chi phí cơ hội thấp hơn <i>Lower opportunity cost</i>
Chuyên môn hóa	Specialisation	Tập trung làm hàng có lợi thế so sánh <i>Concentrating on the good of comparative advantage</i>
Tỉ lệ trao đổi	Terms of trade	Số hàng này đổi lấy một đơn vị hàng kia <i>Units of one good exchanged for one unit of the other</i>

1.10. Bài tập vận dụng có lời giải — *Applied exercises with solutions*

Bài 1. Chọn cơ cấu sản xuất của một hợp tác xã rau – hoa — *Exercise 1. Choosing the output mix of a vegetable-and-flower cooperative*

Hợp tác xã Xuân Hòa ở Lâm Đồng có 100 lao động, trồng rau (X, tấn/tháng) và hoa (Y, nghìn cành/tháng). Với L_x lao động trồng rau và L_y lao động trồng hoa, sản lượng là $X = 10\sqrt{L_x}$ và $Y = 20\sqrt{L_y}$, trong đó $L_x + L_y = 100$. Yêu cầu: (1) lập phương trình đường giới hạn khả năng sản xuất (PPF) và tìm hai điểm chặn; (2) tính chi phí cơ hội của rau khi X tăng từ 0 lên 60, từ 60 lên 80 và từ 80 lên 100, giải thích vì sao chi phí đó tăng dần; (3) kết hợp 50 tấn rau và 150 nghìn cành hoa có hiệu quả không; (4) giá bán rau 3 triệu đồng/tấn, giá hoa 2 triệu đồng/ngày nghìn cành: tìm cơ cấu sản xuất cho doanh thu lớn nhất; (5) giống rau mới làm năng suất rau tăng 25%, giữ nguyên cách chia lao động ở câu (4) thì sản lượng thay đổi ra sao.

Xuân Hòa cooperative in Lâm Đồng has 100 workers growing vegetables (X, tonnes per month) and flowers (Y, thousand stems per month). With L_x workers on vegetables and L_y on flowers, output is $X = 10\sqrt{L_x}$ and $Y = 20\sqrt{L_y}$, where $L_x + L_y = 100$. Find: (1) the equation of the production possibility frontier (PPF) and its two intercepts; (2) the opportunity cost of vegetables as X rises from 0 to 60, from 60 to 80 and from 80 to 100, and explain why it increases; (3) whether 50 tonnes of vegetables and 150 thousand stems is efficient; (4) with vegetables selling at VND 3 million per tonne and flowers at VND 2 million per thousand stems, the output mix that maximises revenue; (5) how output changes if a new seed raises vegetable yields by 25% while the labour split of part (4) is kept.

1. PPF: $L_x = X^2/100$, $L_y = Y^2/400$; thay vào $L_x + L_y = 100$ được $X^2/100 + Y^2/400 = 100$, hay $Y = 2\sqrt{(10.000 - X^2)}$. Điểm chặn: dồn hết lao động trồng rau thì $X = 10\sqrt{100} = 100$ tấn; dồn hết trồng hoa thì $Y = 20\sqrt{100} = 200$ nghìn cành.
PPF: $L_x = X^2/100$, $L_y = Y^2/400$; substituting into $L_x + L_y = 100$ gives $X^2/100 + Y^2/400 = 100$, or $Y = 2\sqrt{(10.000 - X^2)}$. Intercepts: all workers on vegetables give $X = 10\sqrt{100} = 100$ tonnes; all on flowers give $Y = 20\sqrt{100} = 200$ thousand stems.
2. Các điểm trên PPF: $X = 60$ ứng với $L_x = 36$, $L_y = 64$, $Y = 160$; $X = 80$ ứng với $L_x = 64$, $L_y = 36$, $Y = 120$. Chi phí cơ hội của một tấn rau: từ 0 lên 60 là $(200 - 160)/60 \approx 0,67$ nghìn cành; từ 60 lên 80 là $(160 - 120)/20 = 2$ nghìn cành; từ 80 lên 100 là $(120 - 0)/20 = 6$ nghìn cành.
Points on the PPF: $X = 60$ needs $L_x = 36$, $L_y = 64$, so $Y = 160$; $X = 80$ needs $L_x = 64$, $L_y = 36$, so $Y = 120$. Opportunity cost of one tonne of vegetables: from 0 to 60 it is $(200 - 160)/60 \approx 0.67$ thousand stems; from 60 to 80 it is $(160 - 120)/20 = 2$ thousand stems; from 80 to 100 it is $(120 - 0)/20 = 6$ thousand stems.
3. Chi phí cơ hội tăng dần vì mỗi ngành có năng suất cận biên giảm dần: lao động chuyển thêm sang rau làm ra ít rau hơn người trước, còn lao động rút khỏi hoa (khi hoa còn ít người) lại là người làm ra nhiều hoa. PPF vì thế cong lõm ra phía ngoài gốc tọa độ.
The opportunity cost rises because each activity has diminishing marginal returns: each extra worker moved to vegetables adds less than the previous one, while each worker withdrawn from flowers (once few remain there) was producing many stems. The PPF is therefore bowed out from the origin.
4. Điểm (50; 150): $50^2/100 + 150^2/400 = 25 + 56,25 = 81,25 < 100$, nằm bên trong PPF, kém hiệu quả. Chỉ cần $L_x = 25$ và $L_y = 56,25$ lao động, nghĩa là có 18,75 lao động bị bỏ phí; giữ 50 tấn rau thì có thể trồng tới $2\sqrt{7.500} \approx 173,2$ nghìn cành hoa.
Point (50, 150): $50^2/100 + 150^2/400 = 25 + 56.25 = 81.25 < 100$, so it lies inside the PPF and is inefficient. It uses only $L_x = 25$ and $L_y = 56.25$ workers, leaving 18.75 workers idle; keeping 50 tonnes of vegetables, the cooperative could grow up to $2\sqrt{7,500} \approx 173.2$ thousand stems.
5. Doanh thu $TR = 3X + 2Y$. Trên PPF, chi phí cơ hội cận biên của rau là $-dY/dX = 4X/Y$. Doanh thu lớn nhất khi chi phí cơ hội cận biên bằng giá tương đối: $4X/Y = 3/2 \Rightarrow Y = 8X/3$. Thay vào PPF: $X^2/100 + 64X^2/3.600 = 100 \Rightarrow X^2 = 3.600 \Rightarrow X^* = 60$ tấn, $Y^* = 160$ nghìn cành, $TR = 180 + 320 = 500$ triệu đồng/tháng.
Revenue $TR = 3X + 2Y$. Along the PPF the marginal opportunity cost of vegetables is $-dY/dX = 4X/Y$. Revenue is largest where it equals the relative price: $4X/Y = 3/2 \Rightarrow Y = 8X/3$. Substituting into the PPF: $X^2/100 + 64X^2/3,600 = 100 \Rightarrow X^2 = 3,600 \Rightarrow X^* = 60$ tonnes, $Y^* = 160$ thousand stems, $TR = 180 + 320 = \text{VND } 500 \text{ million per month}$.
6. Đối chiếu: (80; 120) cho $240 + 240 = 480$; chỉ trồng hoa cho 400; chỉ trồng rau cho 300 triệu đồng. Giống mới: $X = 12,5\sqrt{L_x}$; với $L_x = 36$ được $X = 75$ tấn, Y vẫn 160. PPF dịch ra ngoài theo trục rau (điểm chặn rau thành 125, điểm chặn hoa giữ 200). Hợp tác xã có thêm 15 tấn rau mà không phải bỏ hoa: đây là tăng trưởng, khác với di chuyển dọc PPF.
Comparison: (80, 120) yields $240 + 240 = 480$; flowers only yields 400; vegetables only

yields VND 300 million. New seed: $X = 12.5\sqrt{L_x}$; with $L_x = 36$, $X = 75$ tonnes and Y stays at 160. The PPF shifts out along the vegetable axis (vegetable intercept 125, flower intercept still 200). The cooperative gains 15 tonnes of vegetables without giving up flowers: this is growth, not a movement along the PPF.

Bài 2. Chuyên môn hóa và trao đổi giữa hai trang trại tôm – lúa — Exercise 2.

Specialisation and trade between two shrimp-and-rice farms

Mỗi vụ, trang trại Phú Hải (Cà Mau) nếu dồn toàn bộ nguồn lực có thể làm ra 300 tấn gạo hoặc 100 tấn tôm; trang trại Tân Lộc (An Giang) làm ra 600 tấn gạo hoặc 120 tấn tôm. PPF của mỗi trang trại là đường thẳng. Khi chưa trao đổi, mỗi trang trại chia đôi nguồn lực cho hai mặt hàng. Yêu cầu: (1) xác định lợi thế tuyệt đối và lợi thế so sánh; (2) tính tổng sản lượng khi tự cung tự cấp; (3) đề xuất phương án chuyên môn hóa giữ nguyên tổng sản lượng tôm và tính phần gạo tăng thêm; (4) với tỉ lệ trao đổi 1 tấn tôm = 4 tấn gạo, Phú Hải bán 50 tấn tôm: tính mức tiêu dùng của hai bên và phần lợi của mỗi bên; (5) nếu tỉ lệ trao đổi là 1 tấn tôm = 6 tấn gạo thì trao đổi có diễn ra không.

Each season, Phú Hải farm (Cà Mau) can produce 300 tonnes of rice or 100 tonnes of shrimp with all its resources; Tân Lộc farm (An Giang) can produce 600 tonnes of rice or 120 tonnes of shrimp. Each farm's PPF is a straight line. Without trade, each farm splits its resources equally between the two goods. Find: (1) the absolute and comparative advantages; (2) total output under self-sufficiency; (3) a specialisation plan that keeps total shrimp output unchanged, and the extra rice it yields; (4) at a rate of 1 tonne of shrimp = 4 tonnes of rice, Phú Hải sells 50 tonnes of shrimp: each farm's consumption and gain; (5) whether trade takes place if the rate is 1 tonne of shrimp = 6 tonnes of rice.

1. Tân Lộc làm ra nhiều hơn ở cả hai mặt hàng nên có lợi thế tuyệt đối ở cả gạo và tôm. Chi phí cơ hội của 1 tấn tôm: Phú Hải $300/100 = 3$ tấn gạo, Tân Lộc $600/120 = 5$ tấn gạo. Phú Hải có lợi thế so sánh về tôm ($3 < 5$); Tân Lộc có lợi thế so sánh về gạo (1 tấn gạo tốn 0,2 tấn tôm, nhỏ hơn 1/3 của Phú Hải).

Tân Lộc produces more of both goods, so it has the absolute advantage in both rice and shrimp. Opportunity cost of 1 tonne of shrimp: Phú Hải $300/100 = 3$ tonnes of rice, Tân Lộc $600/120 = 5$ tonnes. Phú Hải has the comparative advantage in shrimp ($3 < 5$); Tân Lộc has it in rice (1 tonne of rice costs 0.2 tonnes of shrimp, below Phú Hải's 1/3).

2. Tự cung tự cấp: Phú Hải 150 tấn gạo và 50 tấn tôm; Tân Lộc 300 tấn gạo và 60 tấn tôm. Tổng: 450 tấn gạo, 110 tấn tôm.

Self-sufficiency: Phú Hải 150 tonnes of rice and 50 tonnes of shrimp; Tân Lộc 300 tonnes of rice and 60 tonnes of shrimp. Total: 450 tonnes of rice, 110 tonnes of shrimp.

3. Phú Hải chuyên hẳn vào tôm: 100 tấn. Để đủ 110 tấn tôm, Tân Lộc nuôi 10 tấn tôm, mất $10 \times 5 = 50$ tấn gạo, còn 550 tấn gạo. Tổng: 550 tấn gạo và 110 tấn tôm, nhiều hơn 100 tấn gạo so với khi tự cung tự cấp.

Phú Hải specialises fully in shrimp: 100 tonnes. To reach 110 tonnes of shrimp, Tân Lộc farms 10 tonnes, giving up $10 \times 5 = 50$ tonnes of rice, and produces 550 tonnes of rice. Total: 550 tonnes of rice and 110 tonnes of shrimp, 100 tonnes of rice more than under self-sufficiency.

4. Trao đổi 50 tấn tôm lấy $50 \times 4 = 200$ tấn gạo. Phú Hải tiêu dùng 200 tấn gạo, 50 tấn tôm (tăng 50 tấn gạo). Tân Lộc còn $550 - 200 = 350$ tấn gạo và $10 + 50 = 60$ tấn tôm (tăng 50 tấn gạo). Phần lợi 100 tấn gạo chia đều cho hai bên; cả hai tiêu dùng tại điểm nằm ngoài PPF của chính mình.

Trading 50 tonnes of shrimp for $50 \times 4 = 200$ tonnes of rice. Phú Hải consumes 200 tonnes of rice and 50 tonnes of shrimp (50 tonnes of rice more). Tân Lộc keeps $550 - 200 = 350$ tonnes of rice and $10 + 50 = 60$ tonnes of shrimp (50 tonnes of rice more). The 100-tonne gain is shared equally; both consume at points outside their own PPFs.

5. Tỷ lệ trao đổi chỉ có lợi cho cả hai khi nằm giữa hai chi phí cơ hội: $3 < \text{giá 1 tấn tôm} < 5$ tấn gạo. Với giá 6 tấn gạo, Tân Lộc tự nuôi tôm chỉ tốn 5 tấn gạo mỗi tấn nên không mua; trao đổi không diễn ra.

Trade benefits both only if the rate lies between the two opportunity costs: $3 < \text{price of 1 tonne of shrimp} < 5$ tonnes of rice. At 6 tonnes of rice, Tân Lộc can farm shrimp itself for 5 tonnes per tonne and will not buy; no trade takes place.

1.11. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — Essay questions and answer outlines

Câu 1. Vẽ đường giới hạn khả năng sản xuất của một nền kinh tế làm ra hàng tiêu dùng và máy móc. Giải thích hình dạng của đường và phân tích trên đồ thị ba sự kiện: (a) tỷ lệ thất nghiệp tăng; (b) bão lũ phá hủy một phần nhà xưởng; (c) nền kinh tế dành nhiều nguồn lực hơn cho máy móc trong năm nay.

Question 1. Draw the production possibility frontier of an economy producing consumer goods and machinery. Explain its shape and analyse three events on the graph: (a) unemployment rises; (b) a storm destroys part of the factories; (c) the economy devotes more resources to machinery this year.

- Trục hoành đo hàng tiêu dùng, trục tung đo máy móc. PPF dốc xuống: muốn thêm hàng này phải bớt hàng kia vì nguồn lực có hạn. PPF cong lõm ra ngoài vì nguồn lực không thích hợp như nhau cho hai ngành, chi phí cơ hội tăng dần.
The horizontal axis measures consumer goods, the vertical axis machinery. The PPF slopes down: more of one good requires less of the other because resources are limited. It is bowed out because resources are not equally suited to both industries, so the opportunity cost rises.
- Điểm trên PPF là hiệu quả; điểm bên trong là kém hiệu quả; điểm bên ngoài là không đạt được với nguồn lực và công nghệ hiện có.
Points on the PPF are efficient; points inside are inefficient; points outside are unattainable with current resources and technology.
- (a) Thất nghiệp tăng: PPF không đổi (lao động vẫn tồn tại), nền kinh tế rời PPF vào một điểm bên trong.
(a) Rising unemployment: the PPF is unchanged (the labour force still exists); the economy moves to a point inside the PPF.
- (b) Bão lũ phá hủy nhà xưởng: lượng vốn giảm, PPF dịch vào trong. Nếu nhà xưởng bị hại chủ yếu thuộc ngành máy móc thì điểm chặn trên trục máy móc giảm nhiều hơn.
(b) The storm destroys factories: the capital stock falls and the PPF shifts inwards. If the damaged plants are mostly in machinery, the intercept on the machinery axis falls by more.

- (c) Dành nhiều nguồn lực cho máy móc: năm nay di chuyển dọc PPF lên trên, hàng tiêu dùng giảm (đó là chi phí cơ hội). Năm sau lượng vốn lớn hơn làm PPF dịch ra ngoài nhiều hơn so với khi chọn nhiều hàng tiêu dùng.
(c) *More resources for machinery: this year the economy moves up along the PPF and consumer goods fall (the opportunity cost). Next year the larger capital stock shifts the PPF out by more than if consumer goods had been chosen.*

Câu 2. Một xưởng may ở Hưng Yên có các phương án sản xuất mỗi tháng (nghìn chiếc): A(0; 50), B(10; 48), C(20; 42), D(30; 32), E(40; 18), F(50; 0), trong đó số thứ nhất là áo sơ mi (X), số thứ hai là quần âu (Y); các điểm nằm trên đường $Y = 50 - X^2/50$. (a) Tính chi phí cơ hội của mỗi 10 nghìn áo tăng thêm. (b) Chi phí cơ hội trung bình của một chiếc áo khi chuyển từ B sang D. (c) Đánh giá hai kết hợp (30; 25) và (25; 40). (d) Chi phí cơ hội cận biên tại $X = 30$. (e) Máy may quần mới làm mọi mức sản lượng quần tăng 20%: viết PPF mới.

Question 2. *A garment workshop in Hưng Yên has these monthly options (thousand pieces): A(0, 50), B(10, 48), C(20, 42), D(30, 32), E(40, 18), F(50, 0), the first number being shirts (X) and the second trousers (Y); the points lie on $Y = 50 - X^2/50$. (a) Compute the opportunity cost of each extra 10 thousand shirts. (b) The average opportunity cost of a shirt when moving from B to D. (c) Assess the combinations (30, 25) and (25, 40). (d) The marginal opportunity cost at $X = 30$. (e) A new trouser machine raises every trouser output level by 20%: write the new PPF.*

- (a) Mỗi 10 nghìn áo lần lượt tốn 2, 6, 10, 14, 18 nghìn quần: chi phí cơ hội tăng dần, PPF cong lồi ra ngoài.
(a) *Each 10 thousand shirts costs 2, 6, 10, 14 and 18 thousand trousers in turn: rising opportunity cost, a bowed-out PPF.*
- (b) Từ B sang D: áo tăng 20 nghìn, quần giảm $48 - 32 = 16$ nghìn; trung bình $16/20 = 0,8$ chiếc quần cho một chiếc áo.
(b) *From B to D: shirts rise by 20 thousand and trousers fall by $48 - 32 = 16$ thousand; on average $16/20 = 0.8$ trousers per shirt.*
- (c) Tại $X = 30$, Y tối đa là $32 > 25$: điểm (30; 25) nằm bên trong, kém hiệu quả, bỏ phí 7 nghìn quần. Tại $X = 25$, Y tối đa là $50 - 625/50 = 37,5 < 40$: điểm (25; 40) nằm ngoài PPF, không đạt được.
(c) *At $X = 30$ the maximum Y is $32 > 25$: (30, 25) lies inside, inefficient, wasting 7 thousand trousers. At $X = 25$ the maximum Y is $50 - 625/50 = 37.5 < 40$: (25, 40) lies outside the PPF and is unattainable.*
- (d) Độ dốc PPF: $dY/dX = -X/25$; tại $X = 30$ chi phí cơ hội cận biên là $30/25 = 1,2$ chiếc quần cho chiếc áo thứ 30 nghìn.
(d) *Slope of the PPF: $dY/dX = -X/25$; at $X = 30$ the marginal opportunity cost is $30/25 = 1.2$ trousers for the 30-thousandth shirt.*
- (e) PPF mới $Y = 1,2(50 - X^2/50) = 60 - 0,024X^2$. Điểm chặn quần lên 60, điểm chặn áo giữ 50; tại $X = 30$, $Y = 38,4$ nên D(30; 32) nay nằm bên trong. PPF xoay ra ngoài quanh điểm chặn áo.
(e) *New PPF $Y = 1.2(50 - X^2/50) = 60 - 0.024X^2$. The trouser intercept rises to 60 while the shirt intercept stays at 50; at $X = 30$, $Y = 38.4$, so D(30, 32) now lies inside. The PPF pivots outwards about the shirt intercept.*

Câu 3. Lan và Minh cùng làm ở một quán đồ uống. Trong một ca 8 giờ, Lan pha được 80 ly trà sữa hoặc làm 40 chiếc bánh; Minh pha được 40 ly hoặc làm 32 chiếc bánh. (a) Ai có lợi thế tuyệt đối, ai có lợi thế so sánh ở từng mặt hàng? (b) Nếu mỗi người chia đôi ca cho hai việc, quán làm ra bao nhiêu? (c) Đề xuất cách phân công giữ nguyên số bánh và tính số ly trà sữa tăng thêm. (d) Có người cho rằng Lan giỏi hơn ở cả hai việc nên phân công không đem lại gì: nhận xét.

Question 3. *Lan and Minh work in the same drinks shop. In an 8-hour shift Lan can make 80 cups of milk tea or 40 cakes; Minh can make 40 cups or 32 cakes. (a) Who has the absolute and who the comparative advantage in each good? (b) If each splits the shift equally between the two tasks, how much does the shop produce? (c) Propose a division of work that keeps the number of cakes and compute the extra cups of tea. (d) Someone argues that Lan is better at both tasks, so dividing the work gains nothing: comment.*

- (a) Lan làm nhiều hơn ở cả hai việc: lợi thế tuyệt đối thuộc về Lan. Chi phí cơ hội của 1 bánh: Lan $80/40 = 2$ ly, Minh $40/32 = 1,25$ ly. Minh có lợi thế so sánh về bánh, Lan có lợi thế so sánh về trà sữa (1 ly tốn 0,5 bánh so với 0,8 bánh của Minh).
(a) Lan produces more of both: she has the absolute advantage. Opportunity cost of 1 cake: Lan $80/40 = 2$ cups, Minh $40/32 = 1.25$ cups. Minh has the comparative advantage in cakes, Lan in milk tea (1 cup costs 0.5 cakes against Minh's 0.8).
- (b) Chia đôi ca: Lan 40 ly và 20 bánh, Minh 20 ly và 16 bánh; tổng 60 ly và 36 bánh.
(b) Equal split: Lan 40 cups and 20 cakes, Minh 20 cups and 16 cakes; total 60 cups and 36 cakes.
- (c) Minh chỉ làm bánh: 32 chiếc. Lan làm 4 chiếc bánh còn thiếu, mất $4 \times 2 = 8$ ly, pha 72 ly. Tổng 72 ly và 36 bánh: tăng 12 ly mà số bánh không đổi.
(c) Minh makes only cakes: 32. Lan makes the remaining 4 cakes, giving up $4 \times 2 = 8$ cups, and makes 72 cups. Total 72 cups and 36 cakes: 12 more cups with the same number of cakes.
- (d) Nhận định sai. Lợi ích của phân công đến từ chênh lệch chi phí cơ hội, không từ năng suất tuyệt đối. Mỗi giờ Lan làm bánh tốn 10 ly trà sữa, mỗi giờ Minh làm bánh chỉ tốn 5 ly; chuyển việc làm bánh sang Minh làm tổng sản lượng tăng.
(d) The claim is wrong. Gains from dividing work come from differences in opportunity cost, not in absolute productivity. Each hour Lan spends on cakes costs 10 cups of tea, each hour Minh spends costs only 5 cups; moving cake-making to Minh raises total output.

1.12. Câu hỏi trắc nghiệm — Multiple-choice questions

1. Một kỹ sư bỏ việc lương 120 triệu đồng/năm để học thạc sĩ toàn thời gian một năm, học phí 40 triệu đồng; tiền ăn ở 36 triệu đồng/năm phải trả dù đi học hay đi làm. Chi phí cơ hội của năm học là:

An engineer quits a job paying VND 120 million a year to study full-time for one year; the fee is VND 40 million; living costs of VND 36 million a year are paid whether studying or working. The opportunity cost of the year of study is:

- A. 160 triệu đồng / VND 160 million
- B. 196 triệu đồng / VND 196 million
- C. 120 triệu đồng / VND 120 million
- D. 40 triệu đồng / VND 40 million

2. Một nền kinh tế đang sản xuất tại một điểm nằm bên trong đường giới hạn khả năng sản xuất. Điểm đó thể hiện:

An economy is producing at a point inside its production possibility frontier. That point shows:

- A. kết hợp hàng hóa không đạt được với nguồn lực hiện có / a combination unattainable with current resources
- B. nguồn lực chưa được sử dụng hết hoặc sử dụng kém hiệu quả / resources that are unemployed or used inefficiently
- C. nền kinh tế vừa tăng trưởng / an economy that has just grown
- D. chi phí cơ hội của mọi hàng hóa bằng 0 / a zero opportunity cost for every good

3. PPF của một vùng là $Y = 100 - X^2/100$, X là gạo, Y là cà phê (nghìn tấn). Chi phí cơ hội khi tăng gạo từ 40 lên 60 nghìn tấn là:

A region's PPF is $Y = 100 - X^2/100$, X being rice and Y coffee (thousand tonnes). The opportunity cost of raising rice from 40 to 60 thousand tonnes is:

- A. 16 nghìn tấn cà phê / 16 thousand tonnes of coffee
- B. 64 nghìn tấn cà phê / 64 thousand tonnes of coffee
- C. 20 nghìn tấn cà phê / 20 thousand tonnes of coffee
- D. 84 nghìn tấn cà phê / 84 thousand tonnes of coffee

4. Nhận định nào là nhận định thực chứng?

Which statement is positive?

- A. Nhà nước nên trợ giá điện cho hộ nghèo / The State should subsidise electricity for poor households
- B. Thuế với đồ uống có đường là quá thấp / The tax on sugary drinks is too low
- C. Giá xăng tăng 10% làm lượng xăng bán ra giảm / A 10% rise in petrol prices reduces petrol sales
- D. Giảm học phí đại học là công bằng hơn / Cutting university fees is fairer

5. Trong 1 giờ, xưởng P làm 6 áo hoặc 3 quần; xưởng Q làm 2 áo hoặc 2 quần. Kết luận nào đúng?

In 1 hour, workshop P makes 6 shirts or 3 trousers; workshop Q makes 2 shirts or 2 trousers. Which is correct?

- A.** P có lợi thế so sánh ở cả hai mặt hàng / *P has the comparative advantage in both goods*
- B.** Q có lợi thế so sánh về áo / *Q has the comparative advantage in shirts*
- C.** P có lợi thế so sánh về quần / *P has the comparative advantage in trousers*
- D.** P có lợi thế so sánh về áo, Q về quần / *P has it in shirts, Q in trousers*

6. Với số liệu câu trước, tỉ lệ trao đổi nào làm cả hai xưởng cùng có lợi?

With the data of the previous question, which rate of exchange benefits both workshops?

- A.** 1 áo đổi được từ 0,5 đến 1 quần / *1 shirt for between 0.5 and 1 trouser*
- B.** 1 áo đổi được từ 1 đến 2 quần / *1 shirt for between 1 and 2 trousers*
- C.** 1 áo đổi được từ 2 đến 3 quần / *1 shirt for between 2 and 3 trousers*
- D.** 1 áo đổi được dưới 0,5 quần / *1 shirt for less than 0.5 trousers*

7. Một tiệm bánh mì cân nhắc mở thêm giờ buổi tối. Lợi ích cận biên của giờ thứ 1, 2, 3, 4 là 8, 6, 4, 2 trăm nghìn đồng; chi phí cận biên là 3, 4, 5, 6 trăm nghìn đồng. Số giờ mở thêm tối ưu là:

A bakery considers opening extra evening hours. The marginal benefit of hours 1, 2, 3, 4 is 8, 6, 4, 2 hundred thousand VND; the marginal cost is 3, 4, 5, 6. The optimal number of extra hours is:

- A.** 1 giờ / *1 hour*
- B.** 2 giờ / *2 hours*
- C.** 3 giờ / *3 hours*
- D.** 4 giờ / *4 hours*

Chương 2. Cung, cầu và giá cân bằng — Chapter 2. Supply, demand and the equilibrium price

Mục tiêu chương — Chapter objectives

- Phân biệt cầu và lượng cầu, cung và lượng cung; nêu luật cầu, luật cung và các yếu tố làm dịch chuyển từng đường.
Distinguish demand from quantity demanded and supply from quantity supplied; state the laws of demand and supply and the factors that shift each curve.
- Cộng ngang cầu cá nhân thành cầu thị trường, cung doanh nghiệp thành cung thị trường, kể cả khi đường tổng bị gãy.
Add individual demands horizontally into market demand and firm supplies into market supply, including the case of a kinked total curve.
- Tìm giá và lượng cân bằng, mức dư thừa hoặc thiếu hụt tại một mức giá cho trước bằng hàm tuyến tính.
Find the equilibrium price and quantity, and the surplus or shortage at a given price, with linear functions.
- Phân tích thay đổi trạng thái cân bằng khi một hoặc cả hai đường dịch chuyển, bằng đồ thị và bằng công thức tĩnh so sánh.
Analyse changes in equilibrium when one or both curves shift, graphically and with comparative-statics formulas.
- Tính thặng dư tiêu dùng, thặng dư sản xuất, tổng thặng dư và giải thích sự thay đổi của chúng.
Compute consumer surplus, producer surplus and total surplus, and explain how they change.

2.1. Cầu — Demand

Cầu và lượng cầu — Demand and quantity demanded

PHẢI THUỘC / MEMORISE — Cầu là số lượng hàng hóa mà người mua **muốn mua và có khả năng mua** tại **mỗi mức giá** trong một khoảng thời gian, khi các yếu tố khác không đổi. Cầu là cả một quan hệ giữa giá và lượng, thể hiện bằng biểu cầu, đường cầu hoặc hàm cầu. **Lượng cầu** là một con số: lượng người mua muốn mua tại **một** mức giá cụ thể.

Demand is the quantity of a good that buyers are willing and able to buy at each price over a period, other things being equal. Demand is a whole relationship between price and quantity, shown as a demand schedule, a demand curve or a demand function. Quantity demanded is a single number: the amount buyers want at one particular price.

Muốn mua mà không có tiền thì chưa thành cầu; có tiền mà không muốn mua cũng không phải cầu. Cầu luôn gắn với một khoảng thời gian (ngày, tuần, tháng) và một thị trường cụ thể: “cầu trà sữa tại một thành phố trong một tuần” mới là đại lượng đo được.

Wanting a good without the money to pay is not demand; having the money without wanting the good is not demand either. Demand always refers to a period (day, week, month) and a specific market: “demand for milk tea in one city over one week” is a measurable quantity.

Biểu cầu, đường cầu, hàm cầu — Demand schedule, demand curve and demand function

Biểu cầu liệt kê lượng cầu ở từng mức giá. Bảng dưới là biểu cầu trà sữa trong một tuần tại một thành phố lớn; P tính bằng nghìn đồng/ly, Q bằng nghìn ly/tuần.

A demand schedule lists the quantity demanded at each price. The table below is the weekly demand schedule for milk tea in a large city; P is in thousand VND per cup, Q in thousand cups per week.

Giá P (nghìn đồng/ly) Price P (thousand VND per cup)	20	25	30	35	40
Lượng cầu Q ^d (nghìn ly/tuần) Quantity demanded Q ^d (thousand cups per week)	800	700	600	500	400

Mỗi lần giá tăng 5 nghìn đồng, lượng cầu giảm 100 nghìn ly, nên quan hệ là tuyến tính với hệ số góc $-100/5 = -20$. Hàm cầu và hàm cầu ngược tương ứng:

Each 5-thousand rise in price cuts quantity demanded by 100 thousand cups, so the relation is linear with slope $-100/5 = -20$. The demand function and its inverse are:

$$Q^d = 1.200 - 20P \Leftrightarrow P = 60 - Q/20 \quad (2.1)$$

Dạng tổng quát của hàm cầu tuyến tính là $Q^d = a - bP$ với $a, b > 0$. Trên đồ thị kinh tế học, giá đặt ở trục tung, lượng ở trục hoành, nên đường vẽ ra là đồ thị của hàm cầu ngược $P = a/b - Q/b$. Giá a/b (ở đây 60) là **giá chặn trên**: từ mức đó trở lên không ai mua.

*The general linear demand function is $Q^d = a - bP$ with $a, b > 0$. In economics diagrams price is on the vertical axis and quantity on the horizontal axis, so the line drawn is the inverse demand $P = a/b - Q/b$. The price a/b (here 60) is the **choke price**: at or above it nobody buys.*

Luật cầu — The law of demand

PHẢI THUỘC / MEMORISE — Luật cầu: khi các yếu tố khác không đổi, giá của một hàng hóa tăng thì lượng cầu hàng hóa đó giảm, và ngược lại. Đường cầu dốc xuống; trong hàm $Q^d = a - bP$, hệ số $b > 0$.

Law of demand: other things being equal, when the price of a good rises the quantity demanded falls, and vice versa. The demand curve slopes downward; in $Q^d = a - bP$, $b > 0$.

Ba lý do dẫn tới luật cầu: (1) **hiệu ứng thay thế**: giá trà sữa tăng làm trà sữa đắt hơn tương đối so với nước ép, cà phê, người mua chuyển sang hàng khác; (2) **hiệu ứng thu nhập**: với cùng số tiền, giá cao làm sức mua thực tế giảm; (3) **lợi ích cận biên giảm dần**: ly thứ ba trong tuần đem lại ít lợi ích hơn ly thứ nhất, nên người mua chỉ mua thêm khi giá thấp hơn. Chương 4 phân tích kỹ hai hiệu ứng đầu.

*Three reasons lie behind the law of demand: (1) the **substitution effect**: a higher milk-tea price makes milk tea dearer relative to juice or coffee, so buyers switch; (2) the **income effect**: with the same money, a higher price lowers real purchasing power; (3) **diminishing marginal utility**: the third cup in a week gives less benefit than the first, so buyers take more only at a lower price. Chapter 4 studies the first two effects in detail.*

Các yếu tố làm dịch chuyển đường cầu — *Factors that shift the demand curve*

Hàm cầu đầy đủ ghi lượng cầu phụ thuộc vào giá của chính hàng hóa và các yếu tố ngoài giá:

The full demand function makes quantity demanded depend on the good's own price and on non-price factors:

$$Q^d = f(P, M, P_Y, T, E, N) \quad (2.2)$$

Trong đó M là thu nhập, P_Y là giá hàng hóa liên quan, T là thị hiếu, E là kỳ vọng, N là số người mua. Giá P thay đổi thì trượt dọc trên đường cầu; một trong năm yếu tố còn lại thay đổi thì cả đường cầu dịch chuyển.

Here M is income, P_Y the price of a related good, T tastes, E expectations and N the number of buyers. A change in P moves along the demand curve; a change in any of the other five factors shifts the whole curve.

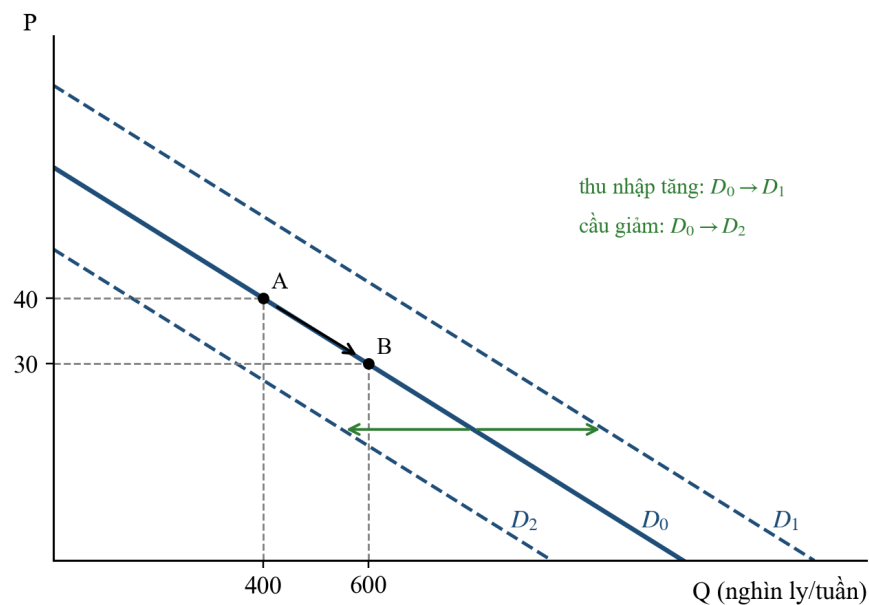
Yếu tố <i>Factor</i>	Thay đổi <i>Change</i>	Đường cầu <i>Demand curve</i>	Ví dụ <i>Example</i>
Thu nhập M , hàng thông thường <i>Income M, normal good</i>	M tăng <i>M rises</i>	Sang phải <i>Right</i>	Lương tăng, cầu vé xem phim tăng <i>Higher wages raise demand for cinema tickets</i>
Thu nhập M , hàng thứ cấp <i>Income M, inferior good</i>	M tăng <i>M rises</i>	Sang trái <i>Left</i>	Lương tăng, cầu mì gói giảm <i>Higher wages lower demand for instant noodles</i>
Giá hàng thay thế <i>Price of a substitute</i>	P_Y tăng <i>P_Y rises</i>	Sang phải <i>Right</i>	Thịt heo đắt lên, cầu thịt gà tăng <i>Dearer pork raises demand for chicken</i>
Giá hàng bổ sung <i>Price of a complement</i>	P_Y tăng <i>P_Y rises</i>	Sang trái <i>Left</i>	Xăng đắt lên, cầu xe máy giảm <i>Dearer petrol lowers demand for motorbikes</i>
Thị hiếu T <i>Tastes T</i>	Ưa chuộng hơn <i>More popular</i>	Sang phải <i>Right</i>	Trào lưu trà trái cây, cầu trà sữa truyền thống giảm <i>A fruit-tea craze lowers demand for classic milk tea</i>
Kỳ vọng E <i>Expectations E</i>	Dự kiến giá sắp tăng <i>Price expected to rise</i>	Sang phải <i>Right</i>	Đồn gạo sắp tăng giá, hộ gia đình mua trữ <i>Rumours of dearer rice make households stock up</i>
Số người mua N <i>Number of buyers N</i>	N tăng <i>N rises</i>	Sang phải <i>Right</i>	Mùa du lịch, cầu phòng khách sạn ở Đà Nẵng tăng <i>Tourist season raises hotel demand in Đà Nẵng</i>

Hàng **thông thường** có cầu tăng khi thu nhập tăng; hàng **thứ cấp** có cầu giảm khi thu nhập tăng. Hai hàng là **thay thế** khi giá hàng này tăng làm cầu hàng kia tăng; là **bổ sung**

khi giá hàng này tăng làm cầu hàng kia giảm. Trong hàm cầu tuyến tính, dấu của hệ số đứng trước P_y cho biết quan hệ: dương là thay thế, âm là bổ sung.

A **normal** good has demand rising with income; an **inferior** good has demand falling as income rises. Two goods are **substitutes** when a rise in the price of one raises demand for the other, and **complements** when it lowers demand for the other. In a linear demand function the sign of the coefficient on P_y tells the relation: positive for substitutes, negative for complements.

Trượt dọc đường cầu và dịch chuyển đường cầu — Movement along versus shift of the demand curve



Hình 2.1. Thị trường trà sữa: giá giảm từ 40 xuống 30 là trượt dọc $A \rightarrow B$ trên D_0 ; thu nhập tăng làm đường cầu dịch sang D_1 , cầu giảm làm đường cầu dịch sang D_2 .

Figure 2.1. Milk-tea market: a price fall from 40 to 30 is the movement $A \rightarrow B$ along D_0 ; higher income shifts demand to D_1 , a fall in demand shifts it to D_2 .

Tiêu chí Criterion	Trượt dọc đường cầu Movement along the demand curve	Dịch chuyển đường cầu Shift of the demand curve
Nguyên nhân Cause	Giá của chính hàng hóa thay đổi The good's own price changes	Yếu tố ngoài giá thay đổi (M, P_y, T, E, N) A non-price factor changes (M, P_y, T, E, N)
Tên gọi đúng Correct wording	Lượng cầu tăng/giảm Quantity demanded rises/falls	Cầu tăng/giảm Demand rises/falls
Trên đồ thị On the diagram	Đi từ điểm này sang điểm khác trên cùng một đường Move from one point to another on the same curve	Cả đường chuyển sang trái hoặc phải The whole curve moves left or right

Tiêu chí <i>Criterion</i>	Trượt dọc đường cầu <i>Movement along the demand curve</i>	Dịch chuyển đường cầu <i>Shift of the demand curve</i>
Trong hàm $Q^d = a - bP$ <i>In $Q^d = a - bP$</i>	Thay giá trị P , a và b giữ nguyên <i>Plug in a new P; a and b unchanged</i>	Hệ số a thay đổi (dịch song song) <i>The intercept a changes (parallel shift)</i>
Ví dụ trà sữa <i>Milk-tea example</i>	$P: 40 \rightarrow 30, Q^d: 400 \rightarrow 600$ (A $\rightarrow$ B)	$a: 1.200 \rightarrow 1.450$, mọi mức giá đều mua thêm 250 <i>$a: 1,200 \rightarrow 1,450$, 250 more at every price</i>

VÍ DỤ / EXAMPLE — Thu nhập của cư dân thành phố tăng, hàm cầu trà sữa chuyển từ $Q^d = 1.200 - 20P$ thành $Q^d = 1.450 - 20P$. Tại giá 30, lượng cầu tăng từ 600 lên 850 nghìn ly; tại giá 40, từ 400 lên 650. Mọi mức giá đều tăng 250 nghìn ly: đường cầu dịch song song sang phải 250 đơn vị. Theo chiều dọc, tại cùng lượng Q người mua sẵn lòng trả cao hơn $250/20 = 12,5$ nghìn đồng (giá chặn trên từ 60 lên 72,5).

Higher incomes change milk-tea demand from $Q^d = 1,200 - 20P$ to $Q^d = 1,450 - 20P$. At a price of 30, quantity demanded rises from 600 to 850 thousand cups; at 40, from 400 to 650. Every price gains 250 thousand cups: the curve shifts right in parallel by 250 units. Vertically, buyers will pay $250/20 = 12.5$ thousand VND more for the same Q (the choke price rises from 60 to 72.5).

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE — Viết “giá tăng làm cầu giảm”. Giá của chính hàng hóa thay đổi chỉ làm **lượng cầu** thay đổi (trượt dọc); “cầu giảm” dành cho trường hợp cả đường dịch sang trái. Lỗi này dẫn tới lập luận vòng tròn sai kiểu “cầu tăng $\Rightarrow$ giá tăng $\Rightarrow$ cầu giảm $\Rightarrow$ giá giảm”.

*Writing “a higher price reduces demand”. A change in the good’s own price changes only the **quantity demanded** (a movement along); “demand falls” is reserved for a leftward shift of the whole curve. This slip produces the false circular argument “demand rises $\Rightarrow$ price rises $\Rightarrow$ demand falls $\Rightarrow$ price falls”.*

Cầu cá nhân và cầu thị trường — *Individual demand and market demand*

PHẢI THUỘC / MEMORISE — **Cầu thị trường** là tổng cầu của mọi người mua: tại **mỗi mức giá**, cộng lượng cầu của từng người. Trên đồ thị đó là phép **cộng theo chiều ngang** các đường cầu cá nhân. Với n người mua giống nhau có hàm cầu $q = \alpha - \beta P$, cầu thị trường $Q = n\alpha - n\beta P$.

*Market demand is the sum over all buyers: at **each price**, add up every buyer’s quantity. On the diagram this is the **horizontal summation** of individual demand curves. With n identical buyers each with $q = \alpha - \beta P$, market demand is $Q = n\alpha - n\beta P$.*

$$Q^d(P) = q_1(P) + q_2(P) + \dots + q_n(P) \quad (2.3)$$

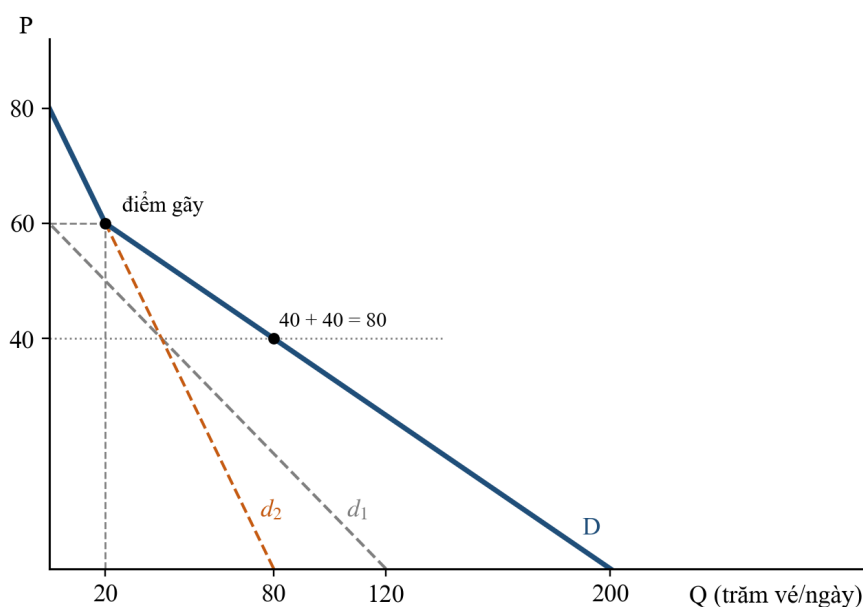
Khi các nhóm người mua có giá chặn trên khác nhau, chỉ cộng những nhóm còn mua ở mức giá đang xét. Đường cầu thị trường khi đó gãy tại giá chặn trên của nhóm thứ hai.

When buyer groups have different choke prices, add only the groups still buying at the price considered. The market demand curve then kinks at the second group’s choke price.

VÍ DỤ / EXAMPLE — Cầu vé xem phim buổi tối tại một cụm rạp gồm sinh viên $q_1 = 120 - 2P$ ($P \leq 60$) và người đi làm $q_2 = 80 - P$ ($P \leq 80$); P tính bằng nghìn đồng/vé, q bằng trăm vé/ngày. Lập hàm cầu thị trường.

Evening cinema demand at a cinema cluster comes from students $q_1 = 120 - 2P$ ($P \leq 60$) and workers $q_2 = 80 - P$ ($P \leq 80$); P is in thousand VND per ticket, q in hundred tickets per day. Derive market demand.

- Với $60 < P \leq 80$: sinh viên không mua ($q_1 = 0$), $Q^d = 80 - P$.
For $60 < P \leq 80$: students do not buy ($q_1 = 0$), $Q^d = 80 - P$.
- Với $0 \leq P \leq 60$: $Q^d = (120 - 2P) + (80 - P) = 200 - 3P$.
For $0 \leq P \leq 60$: $Q^d = (120 - 2P) + (80 - P) = 200 - 3P$.
- Điểm gãy tại $P = 60$, $Q = 20$ (cả hai đoạn cho cùng giá trị: $80 - 60 = 200 - 180 = 20$).
Tại $P = 40$: $q_1 = 40$, $q_2 = 40$, $Q^d = 80$ trăm vé/ngày.
The kink is at $P = 60$, $Q = 20$ (both pieces agree: $80 - 60 = 200 - 180 = 20$). At $P = 40$: $q_1 = 40$, $q_2 = 40$, $Q^d = 80$ hundred tickets per day.



Hình 2.2. Cộng ngang hai đường cầu cá nhân: cầu thị trường D trùng d_2 khi $P > 60$ và gãy tại $(20; 60)$.

Figure 2.2. Horizontal summation of two individual demand curves: market demand D coincides with d_2 for $P > 60$ and kinks at $(20, 60)$.

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE — Cộng hai hàm cầu ngược $P = 60 - q/2$ và $P = 80 - q$ thành $P = 140 - 1.5q$. Đó là **cộng dọc** (cộng giá), sai với hàng hóa thông thường. Phải viết hàm theo dạng $Q = f(P)$ rồi cộng lượng, và nhớ xét từng khoảng giá: dùng $200 - 3P$ cho $P = 70$ sẽ ra $Q = -10$, vô nghĩa.

*Adding the inverse demands $P = 60 - q/2$ and $P = 80 - q$ into $P = 140 - 1.5q$. That is **vertical** summation (adding prices), wrong for ordinary goods. Write each function as $Q = f(P)$, add the quantities, and check each price range: using $200 - 3P$ at $P = 70$ gives $Q = -10$, which is meaningless.*

2.2. Cung — Supply

Cung, lượng cung và luật cung — Supply, quantity supplied and the law of supply

PHẢI THUỘC / MEMORISE — **Cung** là số lượng hàng hóa mà người bán **muốn bán và có khả năng bán** tại **mỗi mức giá** trong một khoảng thời gian, khi các yếu tố khác không đổi. **Lượng cung** là lượng người bán muốn bán tại một mức giá cụ thể. **Luật cung**: các yếu tố khác không đổi, giá tăng thì lượng cung tăng; đường cung dốc lên, hàm tuyến tính $Q^s = c + dP$ có $d > 0$.

Supply is the quantity sellers are willing and able to sell at each price over a period, other things being equal. Quantity supplied is the amount sellers offer at one particular price. Law of supply: other things being equal, a higher price raises quantity supplied; the supply curve slopes upward, and the linear function $Q^s = c + dP$ has $d > 0$.

Giá cao hơn bù được chi phí cận biên cao hơn của những đơn vị sản xuất thêm (chương 6 và 7 chứng minh đường cung của doanh nghiệp cạnh tranh là một phần đường MC), đồng thời thu hút thêm người bán vào thị trường. Với trà sữa, biểu cung trong tuần như sau:

A higher price covers the higher marginal cost of extra units (chapters 6 and 7 show that a competitive firm's supply curve is part of its MC curve) and draws more sellers into the market. For milk tea the weekly supply schedule is:

Giá P (nghìn đồng/ly) Price P (thousand VND per cup)	20	25	30	35	40
Lượng cung Q ^s (nghìn ly/tuần) Quantity supplied Q ^s (thousand cups per week)	300	450	600	750	900

$$Q^s = -300 + 30P \Leftrightarrow P = 10 + Q/30 \quad (2.4)$$

Hệ số tự do âm (−300) nghĩa là dưới giá 10 nghìn đồng/ly không quán nào chịu bán; 10 là **giá thấp nhất của cung**, điểm đường cung chạm trục tung.

The negative intercept (−300) means no shop sells below 10 thousand VND per cup; 10 is the minimum supply price, where the supply curve meets the vertical axis.

Các yếu tố làm dịch chuyển đường cung — Factors that shift the supply curve

Yếu tố Factor	Thay đổi Change	Đường cung Supply curve	Ví dụ Example
Giá đầu vào Input prices	Tăng Rise	Sang trái (lên trên) Left (up)	Giá đường, sữa bột tăng, cung trà sữa giảm Dearer sugar and milk powder cut milk-tea supply
Công nghệ Technology	Cải tiến Improves	Sang phải Right	Máy sấy mới, cung cà phê nhân tăng New dryers raise green-coffee supply

Yếu tố <i>Factor</i>	Thay đổi <i>Change</i>	Đường cung <i>Supply curve</i>	Ví dụ <i>Example</i>
Thuế, trợ cấp <i>Taxes, subsidies</i>	Thuế tăng / trợ cấp tăng <i>Tax up / subsidy up</i>	Trái / phải <i>Left / right</i>	Chương 3 phân tích chi tiết <i>Analysed in chapter 3</i>
Kỳ vọng của người bán <i>Sellers' expectations</i>	Dự kiến giá sắp tăng <i>Price expected to rise</i>	Sang trái <i>Left</i>	Nông dân giữ cà phê chờ giá <i>Farmers hold coffee back for a better price</i>
Số người bán <i>Number of sellers</i>	Tăng <i>Rises</i>	Sang phải <i>Right</i>	Thêm chuỗi trà sữa mở cửa hàng <i>New milk-tea chains open outlets</i>
Điều kiện tự nhiên <i>Natural conditions</i>	Hạn hán, bão <i>Drought, storms</i>	Sang trái <i>Left</i>	Hạn hán ở Tây Nguyên, cung cà phê giảm <i>Central Highlands drought cuts coffee supply</i>
Giá hàng sản xuất cùng nguồn lực <i>Price of an alternative output</i>	Tăng <i>Rises</i>	Sang trái <i>Left</i>	Sầu riêng giá cao, nông dân chặt cà phê trồng sầu riêng <i>Pricey durian leads farmers to replace coffee</i>

Dịch chuyển theo chiều dọc khi chi phí thay đổi — *Vertical shifts when costs change*

Chi phí mỗi ly tăng thêm c nghìn đồng thì người bán đòi giá cao hơn c cho **cùng** một lượng: đường cung dịch lên trên đúng c . Cách viết đúng là cộng c vào hàm cung **ngược**, sau đó mới đổi về dạng Q^s .

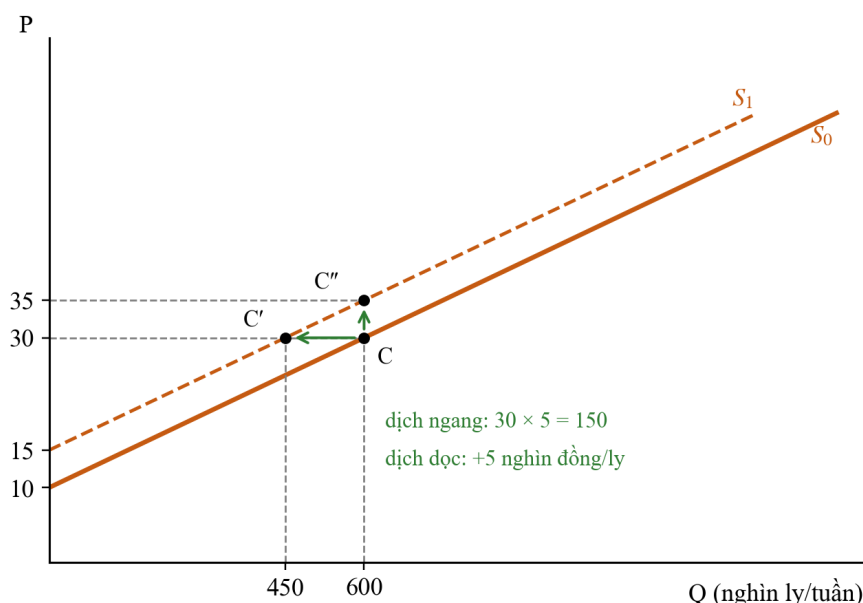
*If cost per cup rises by c thousand VND, sellers ask c more for the **same** quantity: the supply curve shifts up by exactly c . The right way is to add c to the **inverse** supply function, then convert back to the Q^s form.*

VÍ DỤ / EXAMPLE — Giá đường và sữa bột tăng làm chi phí mỗi ly trà sữa tăng 5 nghìn đồng. Tìm hàm cung mới.

Dearer sugar and milk powder raise the cost of each cup of milk tea by 5 thousand VND. Find the new supply function.

- Hàm cung ngược cũ $P = 10 + Q/30$; hàm mới $P = 15 + Q/30$.
Old inverse supply $P = 10 + Q/30$; new $P = 15 + Q/30$.
- Đổi về dạng thuận: $Q = 30(P - 15) = -450 + 30P$. Tại giá 30, lượng cung giảm từ 600 xuống 450.
Convert back: $Q = 30(P - 15) = -450 + 30P$. At a price of 30, quantity supplied falls from 600 to 450.

3. Đường cung dịch lên 5 theo chiều dọc, tương đương dịch sang trái $30 \times 5 = 150$ theo chiều ngang. Cùng lượng 600, người bán nay đòi 35 thay vì 30.
The supply curve shifts up by 5 vertically, equivalent to $30 \times 5 = 150$ to the left horizontally. For the same 600, sellers now ask 35 instead of 30.



Hình 2.3. Chi phí tăng 5 nghìn đồng/ly: S_0 dịch lên thành S_1 ; tại giá 30 lượng cung giảm từ 600 (C) xuống 450 (C').

Figure 2.3. A cost rise of 5 thousand VND per cup: S_0 shifts up to S_1 ; at a price of 30 quantity supplied falls from 600 (C) to 450 (C').

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE — Chi phí tăng 5 nghìn đồng/ly rồi viết $Q^s = -300 + 30P - 5$ hoặc $Q^s = -300 + 30(P + 5)$. Cả hai đều sai: cách thứ nhất trừ 5 ly chứ không phải 5 nghìn đồng; cách thứ hai làm đường cung dịch sang **phải**. Thay P bằng $P - 5$ trong hàm thuận (tức cộng 5 vào hàm ngược): $Q^s = -300 + 30(P - 5)$.

*Writing $Q^s = -300 + 30P - 5$ or $Q^s = -300 + 30(P + 5)$ after a cost rise of 5 thousand VND per cup. Both are wrong: the first subtracts 5 cups, not 5 thousand VND; the second shifts supply to the **right**. Replace P by $P - 5$ in the direct function (that is, add 5 to the inverse): $Q^s = -300 + 30(P - 5)$.*

Cung của doanh nghiệp và cung thị trường — Firm supply and market supply

Cung thị trường cũng là tổng theo chiều ngang. Doanh nghiệp nào có giá thấp nhất của cung cao hơn mức giá đang xét thì không tham gia, nên đường cung thị trường có thể gãy.

Market supply is also a horizontal sum. A firm whose minimum supply price exceeds the price considered does not take part, so the market supply curve may kink.

VÍ DỤ / EXAMPLE — Hai vùng trồng thanh long cung cho chợ đầu mối: vùng 1 có $q_1 = 4P - 20$ ($P \geq 5$), vùng 2 có $q_2 = 2P - 20$ ($P \geq 10$); P nghìn đồng/kg, q tấn/ngày. Với $5 \leq P < 10$ chỉ vùng 1 bán: $Q^s = 4P - 20$. Với $P \geq 10$: $Q^s = 6P - 40$. Đường cung gãy tại $P = 10$, $Q = 20$; tại $P = 15$: $q_1 = 40$, $q_2 = 10$, $Q^s = 50$.

Two dragon-fruit areas supply a wholesale market: area 1 has $q_1 = 4P - 20$ ($P \geq 5$), area 2 has $q_2 =$

$2P - 20$ ($P \geq 10$); P in thousand VND per kg, q in tonnes per day. For $5 \leq P < 10$ only area 1 sells: $Q^s = 4P - 20$. For $P \geq 10$: $Q^s = 6P - 40$. The supply curve kinks at $P = 10$, $Q = 20$; at $P = 15$: $q_1 = 40$, $q_2 = 10$, $Q^s = 50$.

Giá P Price P	5	8	10	15	20
$q_1 = 4P - 20$	0	12	20	40	60
$q_2 = 2P - 20$ ($P \geq 10$)	0	0	0	10	20
$Q^s = q_1 + q_2$	0	12	20	50	80

2.3. Cân bằng thị trường — Market equilibrium

PHẢI THUỘC / MEMORISE — Cân bằng thị trường là trạng thái lượng cầu bằng lượng cung. Mức giá tại đó là **giá cân bằng** P_0 , lượng tương ứng là **lượng cân bằng** Q_0 ; trên đồ thị là giao điểm E của đường cầu và đường cung. Tại P_0 không có áp lực làm giá thay đổi.

*Market equilibrium is the state in which quantity demanded equals quantity supplied. The price there is the **equilibrium price** P_0 and the matching quantity is the **equilibrium quantity** Q_0 ; on the diagram it is the intersection E of the demand and supply curves. At P_0 there is no pressure for the price to change.*

Với cầu $Q^d = a - bP$ và cung $Q^s = c + dP$, đặt $Q^d = Q^s$:

With demand $Q^d = a - bP$ and supply $Q^s = c + dP$, set $Q^d = Q^s$:

$$a - bP = c + dP \Rightarrow P_0 = (a - c)/(b + d), \quad Q_0 = (ad + bc)/(b + d) \quad (2.5)$$

VÍ DỤ / EXAMPLE — Thị trường trà sữa: $Q^d = 1.200 - 20P$, $Q^s = -300 + 30P$. Tìm cân bằng.

Milk-tea market: $Q^d = 1,200 - 20P$, $Q^s = -300 + 30P$. Find the equilibrium.

- $1.200 - 20P = -300 + 30P \Rightarrow 50P = 1.500 \Rightarrow P_0 = 30$ nghìn đồng/ly.
 $1,200 - 20P = -300 + 30P \Rightarrow 50P = 1,500 \Rightarrow P_0 = 30$ thousand VND per cup.
- $Q_0 = 1.200 - 20 \times 30 = 600$ nghìn ly/tuần; kiểm bằng hàm cung: $-300 + 900 = 600$.
 $Q_0 = 1,200 - 20 \times 30 = 600$ thousand cups per week; check with supply: $-300 + 900 = 600$.
- Kiểm bằng (2.5): $P_0 = (1.200 + 300)/(20 + 30) = 30$; $Q_0 = (1.200 \times 30 + 20 \times (-300))/50 = 600$. Hai biểu cầu, cung ở mục 2.1–2.2 cũng cho lượng bằng nhau (600) đúng tại giá 30.
Check with (2.5): $P_0 = (1,200 + 300)/(20 + 30) = 30$; $Q_0 = (1,200 \times 30 + 20 \times (-300))/50 = 30,000/50 = 600$. The schedules in sections 2.1–2.2 also match (600) exactly at a price of 30.

Dư thừa, thiếu hụt và cơ chế điều chỉnh — *Surplus, shortage and the adjustment mechanism*

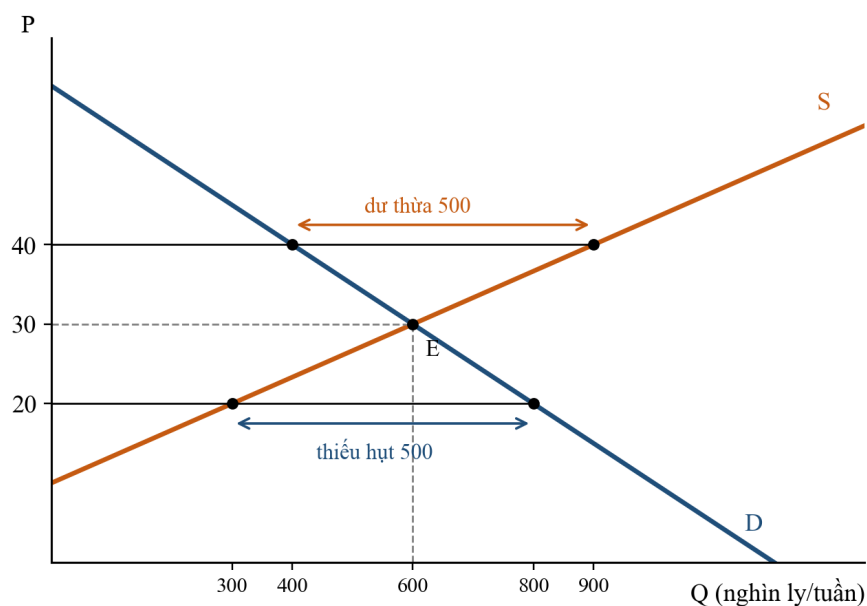
PHẢI THUỘC / MEMORISE — Khi $P > P_0$: $Q^s > Q^d$, thị trường **dư thừa** (dư cung) một lượng $Q^s - Q^d$; người bán ế hàng, hạ giá. Khi $P < P_0$: $Q^d > Q^s$, thị trường **thiếu hụt** (dư cầu) một lượng $Q^d - Q^s$; người mua tranh nhau, giá bị đẩy lên. Lượng giao dịch thực tế ở mức giá không cân bằng là $\min(Q^d, Q^s)$.

When $P > P_0$: $Q^s > Q^d$ and the market has a **surplus** (excess supply) of $Q^s - Q^d$; unsold stock makes sellers cut prices. When $P < P_0$: $Q^d > Q^s$ and there is a **shortage** (excess demand) of $Q^d - Q^s$; buyers compete and bid the price up. The quantity actually traded at a non-equilibrium price is $\min(Q^d, Q^s)$.

$$P > P_0: \text{dư thừa} = Q^s - Q^d; \quad P < P_0: \text{thiếu hụt} = Q^d - Q^s \quad (2.6)$$

VÍ DỤ / EXAMPLE — Trên thị trường trà sữa, tại $P = 40$: $Q^d = 1.200 - 800 = 400$, $Q^s = -300 + 1.200 = 900$, dư thừa 500 nghìn ly/tuần, chỉ bán được 400. Tại $P = 20$: $Q^d = 800$, $Q^s = 300$, thiếu hụt 500 nghìn ly/tuần, chỉ bán được 300. Với hàm tuyến tính, mức chênh tỉ lệ với khoảng cách tới giá cân bằng: $(b + d)|P - P_0| = 50 \times 10 = 500$.

In the milk-tea market at $P = 40$: $Q^d = 1,200 - 800 = 400$, $Q^s = -300 + 1,200 = 900$, a surplus of 500 thousand cups a week, of which only 400 are sold. At $P = 20$: $Q^d = 800$, $Q^s = 300$, a shortage of 500 thousand cups, only 300 sold. With linear functions the gap is proportional to the distance from the equilibrium price: $(b + d)|P - P_0| = 50 \times 10 = 500$.



Hình 2.4. Cân bằng thị trường trà sữa tại E (600; 30); giá 40 gây dư thừa 500, giá 20 gây thiếu hụt 500.

Figure 2.4. Milk-tea equilibrium at E (600, 30); a price of 40 creates a surplus of 500, a price of 20 a shortage of 500.

Tiêu chí Criterion	Dư thừa Surplus	Thiếu hụt Shortage
Vị trí giá Price position	$P > P_0$	$P < P_0$

Tiêu chí <i>Criterion</i>	Dư thừa <i>Surplus</i>	Thiếu hụt <i>Shortage</i>
Quan hệ lượng <i>Quantities</i>	$Q^s > Q^d$	$Q^d > Q^s$
Tên khác <i>Other name</i>	Dư cung <i>Excess supply</i>	Dư cầu <i>Excess demand</i>
Lượng giao dịch <i>Quantity traded</i>	Q^d (người mua quyết định) <i>Q^d (buyers decide)</i>	Q^s (người bán quyết định) <i>Q^s (sellers decide)</i>
Áp lực giá <i>Price pressure</i>	Giảm <i>Downward</i>	Tăng <i>Upward</i>
Dấu hiệu thực tế <i>Real-world sign</i>	Hàng tồn kho, khuyến mãi xả hàng <i>Unsold stock, clearance sales</i>	Xếp hàng, hết hàng, bán lại giá cao <i>Queues, sell-outs, resale at a premium</i>

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE — Đọc “dư thừa” thành “người tiêu dùng mua dư”. Dư thừa là lượng **người bán** muốn bán mà không bán được; lượng mua thực tế lúc đó bằng Q^d , nhỏ hơn Q_0 . Tương tự, khi thiếu hụt, lượng giao dịch bằng Q^s chứ không phải Q^d .
*Reading “surplus” as “consumers buy too much”. A surplus is the amount **sellers** want to sell but cannot; actual purchases then equal Q^d , which is below Q_0 . Likewise in a shortage the traded quantity is Q^s , not Q^d .*

2.4. Thay đổi trạng thái cân bằng — *Changes in equilibrium*

Quy trình ba bước — *A three-step procedure*

1. Xác định sự kiện tác động lên cầu, lên cung hay lên cả hai (một sự kiện có thể tác động lên hai đường).
Decide whether the event affects demand, supply or both (one event can affect both curves).
2. Xác định hướng dịch chuyển: sang phải (tăng) hay sang trái (giảm).
Decide the direction of the shift: right (increase) or left (decrease).
3. So sánh cân bằng mới với cân bằng cũ trên đồ thị hoặc bằng công thức (2.7)–(2.8).
Compare the new equilibrium with the old one on the diagram or with formulas (2.7)–(2.8).

Đường cầu dịch chuyển — *A shift in demand*

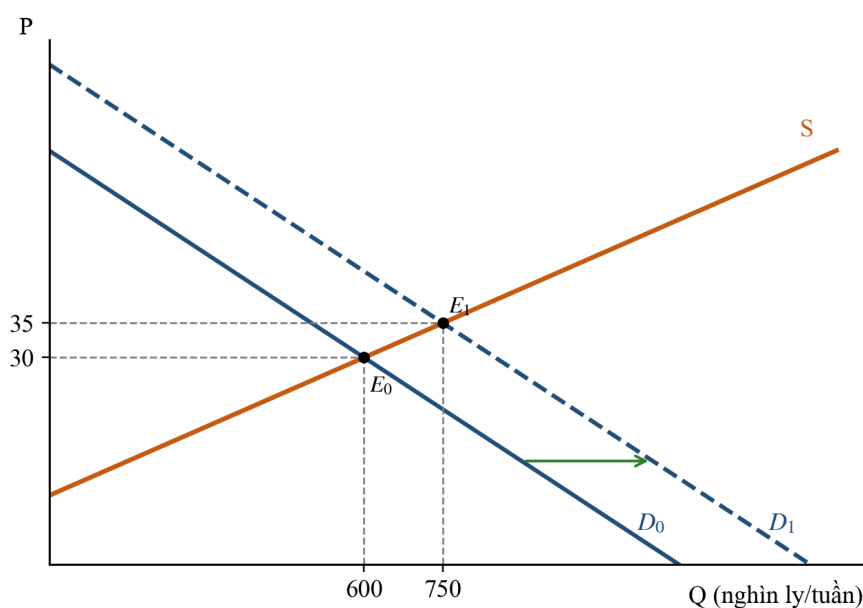
Cầu tăng, cung không đổi: tại giá cũ xuất hiện thiếu hụt, giá tăng; người bán trượt dọc lên trên đường cung. Kết quả: giá và lượng cân bằng **cùng tăng**. Cầu giảm thì cả hai cùng giảm.

*Demand rises, supply unchanged: a shortage appears at the old price and the price rises; sellers move up along the supply curve. Result: equilibrium price and quantity **both rise**. A fall in demand lowers both.*

VÍ DỤ / EXAMPLE — Cầu trà sữa tăng từ $Q^d = 1.200 - 20P$ lên $Q^d = 1.450 - 20P$, cung $Q^s = -300 + 30P$ giữ nguyên.

Milk-tea demand rises from $Q^d = 1,200 - 20P$ to $Q^d = 1,450 - 20P$; supply $Q^s = -300 + 30P$ is unchanged.

1. Tại giá cũ 30: $Q^d = 850$, $Q^s = 600$, thiếu hụt 250.
At the old price of 30: $Q^d = 850$, $Q^s = 600$, a shortage of 250.
2. Cân bằng mới: $1.450 - 20P = -300 + 30P \Rightarrow P_1 = 35$; $Q_1 = 750$ nghìn ly/tuần.
New equilibrium: $1,450 - 20P = -300 + 30P \Rightarrow P_1 = 35$; $Q_1 = 750$ thousand cups a week.
3. Giá tăng 5, lượng tăng 150. Lượng tăng ít hơn mức dịch chuyển 250 của đường cầu, vì giá cao hơn làm người mua trượt dọc lên trên đường cầu mới, bớt 100.
The price rises by 5 and quantity by 150. Quantity rises by less than the 250 shift in demand, because the higher price moves buyers up the new demand curve, removing 100.



Hình 2.5. Cầu trà sữa tăng: D_0 dịch sang D_1 , cân bằng chuyển từ E_0 (600; 30) sang E_1 (750; 35).

Figure 2.5. Milk-tea demand rises: D_0 shifts to D_1 and equilibrium moves from E_0 (600, 30) to E_1 (750, 35).

Đường cung dịch chuyển — A shift in supply

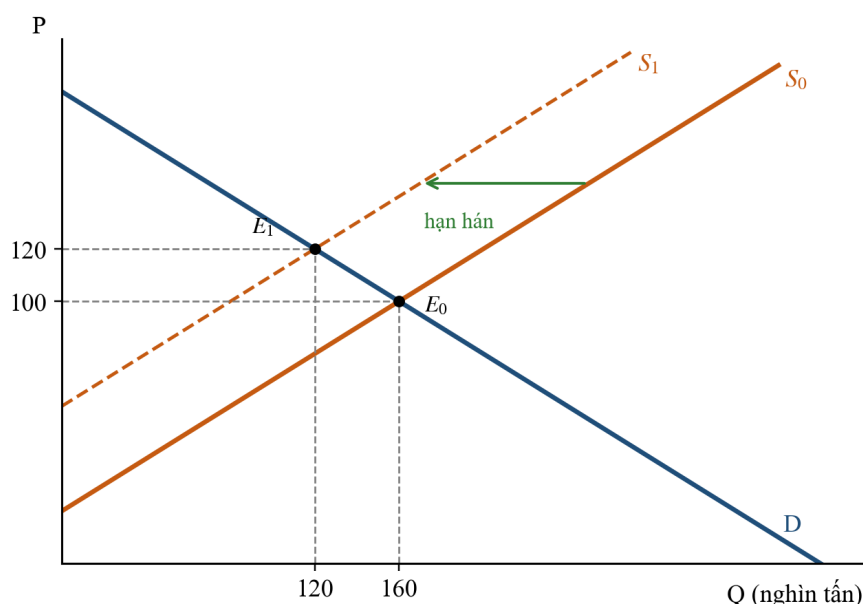
Cung giảm, cầu không đổi: tại giá cũ thiếu hụt, giá tăng, người mua trượt dọc lên trên đường cầu. Kết quả: giá **tăng**, lượng **giảm**. Cung tăng thì giá giảm, lượng tăng: giá và lượng đi **ngược chiều** nhau.

*Supply falls, demand unchanged: a shortage at the old price, the price rises and buyers move up along the demand curve. Result: the price **rises** and quantity **falls**. A rise in supply lowers the price and raises quantity: price and quantity move in **opposite** directions.*

VÍ DỤ / EXAMPLE — Thị trường cà phê nhân tại Đắk Lắk có $Q^d = 360 - 2P$, $Q^s = -40 + 2P$ (P nghìn đồng/kg, Q nghìn tấn/vụ). Hạn hán làm cung giảm còn $Q^s = -120 + 2P$. So sánh hai trạng thái cân bằng.

The green-coffee market in Đắk Lắk has $Q^d = 360 - 2P$, $Q^s = -40 + 2P$ (P in thousand VND per kg, Q in thousand tonnes per crop). Drought cuts supply to $Q^s = -120 + 2P$. Compare the two equilibria.

1. Trước hạn hán: $360 - 2P = -40 + 2P \Rightarrow P_0 = 100, Q_0 = 160$.
Before the drought: $360 - 2P = -40 + 2P \Rightarrow P_0 = 100, Q_0 = 160$.
2. Sau hạn hán: $360 - 2P = -120 + 2P \Rightarrow P_1 = 120, Q_1 = 120$.
After the drought: $360 - 2P = -120 + 2P \Rightarrow P_1 = 120, Q_1 = 120$.
3. Đường cung dịch trái 80 nghìn tấn (tương đương dịch lên 40 nghìn đồng/kg). Giá tăng 20 nghìn đồng/kg, lượng giảm 40 nghìn tấn. Doanh thu của người bán: $100 \times 160 = 16.000$ tỷ đồng trước, $120 \times 120 = 14.400$ tỷ đồng sau.
The supply curve shifts left by 80 thousand tonnes (equivalently up by 40 thousand VND per kg). The price rises by 20 thousand VND per kg and quantity falls by 40 thousand tonnes. Sellers' revenue: $100 \times 160 = 16,000$ billion VND before, $120 \times 120 = 14,400$ billion VND after.



Hình 2.6. Hạn hán làm cung cà phê giảm: S_0 dịch sang S_1 , giá tăng từ 100 lên 120, lượng giảm từ 160 xuống 120.

Figure 2.6. Drought cuts coffee supply: S_0 shifts to S_1 , the price rises from 100 to 120 and quantity falls from 160 to 120.

Cả hai đường cùng dịch chuyển — Both curves shift

Khi cầu và cung cùng dịch chuyển, một trong hai biến (giá hoặc lượng) có hướng xác định, biến còn lại phụ thuộc độ lớn tương đối của hai cú sốc.

When demand and supply both shift, one of the two variables (price or quantity) has a definite direction and the other depends on the relative size of the two shocks.

Cầu Demand	Cung Supply	Giá cân bằng Equilibrium price	Lượng cân bằng Equilibrium quantity
Tăng Rises	Tăng Rises	Không xác định Indeterminate	Tăng Rises

Cầu <i>Demand</i>	Cung <i>Supply</i>	Giá cân bằng <i>Equilibrium price</i>	Lượng cân bằng <i>Equilibrium quantity</i>
Giảm <i>Falls</i>	Giảm <i>Falls</i>	Không xác định <i>Indeterminate</i>	Giảm <i>Falls</i>
Tăng <i>Rises</i>	Giảm <i>Falls</i>	Tăng <i>Rises</i>	Không xác định <i>Indeterminate</i>
Giảm <i>Falls</i>	Tăng <i>Rises</i>	Giảm <i>Falls</i>	Không xác định <i>Indeterminate</i>

Với hàm tuyến tính dịch song song (a đổi một lượng Δa , c đổi một lượng Δc), lấy hiệu hai lần công thức (2.5):

With parallel shifts of linear functions (a changes by Δa , c by Δc), taking differences of (2.5) gives:

$$\Delta P_0 = (\Delta a - \Delta c) / (b + d) \quad (2.7)$$

$$\Delta Q_0 = (d \cdot \Delta a + b \cdot \Delta c) / (b + d) \quad (2.8)$$

Chỉ cầu dịch ($\Delta c = 0$): ΔP_0 và ΔQ_0 cùng dấu với Δa . Chỉ cung dịch ($\Delta a = 0$): ΔP_0 ngược dấu, ΔQ_0 cùng dấu với Δc . Ví dụ trà sữa: $\Delta a = 250 \Rightarrow \Delta P_0 = 250/50 = 5$, $\Delta Q_0 = 30 \times 250/50 = 150$, khớp kết quả trên.

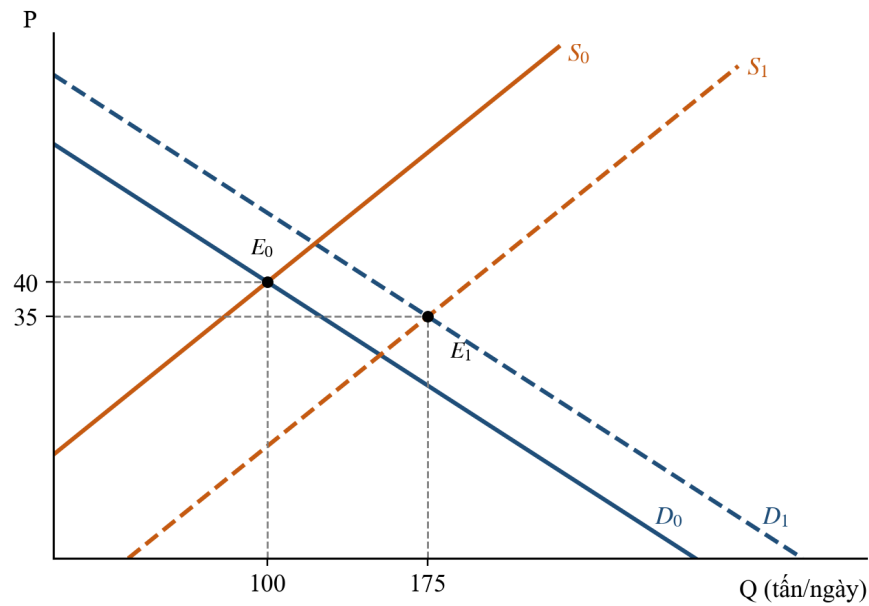
Demand shift only ($\Delta c = 0$): ΔP_0 and ΔQ_0 have the sign of Δa . Supply shift only ($\Delta a = 0$): ΔP_0 has the opposite sign and ΔQ_0 the same sign as Δc . Milk-tea example: $\Delta a = 250 \Rightarrow \Delta P_0 = 250/50 = 5$, $\Delta Q_0 = 30 \times 250/50 = 150$, matching the result above.

VÍ DỤ / EXAMPLE — Xoài chính vụ tại chợ đầu mối: $Q^d = 300 - 5P$, $Q^s = -60 + 4P$ (P nghìn đồng/kg, Q tấn/ngày). Vào vụ, cầu tăng thành $Q^d = 350 - 5P$ (thời tiết nóng, nhu cầu làm sinh tố tăng) và cung tăng thành $Q^s = 35 + 4P$.

Mangoes at a wholesale market in season: $Q^d = 300 - 5P$, $Q^s = -60 + 4P$ (P in thousand VND per kg, Q in tonnes per day). In season, demand rises to $Q^d = 350 - 5P$ (hot weather, more smoothies) and supply rises to $Q^s = 35 + 4P$.

- Ban đầu: $300 - 5P = -60 + 4P \Rightarrow 9P = 360 \Rightarrow P_0 = 40$, $Q_0 = 100$.
Initially: $300 - 5P = -60 + 4P \Rightarrow 9P = 360 \Rightarrow P_0 = 40$, $Q_0 = 100$.
- Sau dịch chuyển: $350 - 5P = 35 + 4P \Rightarrow 9P = 315 \Rightarrow P_1 = 35$, $Q_1 = 175$.
After the shifts: $350 - 5P = 35 + 4P \Rightarrow 9P = 315 \Rightarrow P_1 = 35$, $Q_1 = 175$.
- Kiểm (2.7)–(2.8) với $\Delta a = 50$, $\Delta c = 95$, $b = 5$, $d = 4$: $\Delta P_0 = (50 - 95)/9 = -5$; $\Delta Q_0 = (4 \times 50 + 5 \times 95)/9 = 675/9 = 75$. Cung tăng mạnh hơn cầu nên giá giảm.
Check (2.7)–(2.8) with $\Delta a = 50$, $\Delta c = 95$, $b = 5$, $d = 4$: $\Delta P_0 = (50 - 95)/9 = -5$; $\Delta Q_0 = (4 \times 50 + 5 \times 95)/9 = 675/9 = 75$. Supply grows more than demand, so the price falls.
- Nếu cầu tăng mạnh hơn, $Q^d = 440 - 5P$ ($\Delta a = 140$): $440 - 5P = 35 + 4P \Rightarrow P = 45$, $Q = 215$. Giá lại tăng 5; lượng vẫn tăng. Hai kịch bản khác nhau ở hướng của giá, cùng hướng của lượng.
If demand grows more, $Q^d = 440 - 5P$ ($\Delta a = 140$): $440 - 5P = 35 + 4P \Rightarrow P = 45$, $Q =$

215. The price now rises by 5; quantity still rises. The two scenarios differ in the direction of the price, not of quantity.



Hình 2.7. Cầu và cung xoài cùng tăng, cung tăng nhiều hơn: lượng tăng từ 100 lên 175, giá giảm từ 40 xuống 35.

Figure 2.7. Mango demand and supply both rise, supply by more: quantity rises from 100 to 175 and the price falls from 40 to 35.

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE — Khi hai đường cùng dịch chuyển, kết luận chắc chắn cả giá lẫn lượng. Một đồ thị vẽ tùy ý chỉ minh họa một kịch bản; câu trả lời đúng phải ghi “không xác định, tùy độ lớn của hai cú sốc” cho biến còn lại, hoặc tính bằng (2.7)–(2.8) khi có số liệu.

Drawing firm conclusions about both price and quantity when both curves shift. One freely drawn diagram shows only one scenario; the correct answer states “indeterminate, depends on the sizes of the two shocks” for the other variable, or computes it with (2.7)–(2.8) when numbers are given.

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE — Cho rằng cung tăng thì “giá giảm, rồi cầu tăng, rồi giá tăng lại”. Giá giảm làm **lượng cầu** tăng (trượt dọc), đường cầu không dịch. Mỗi cú sốc chỉ dịch đường mà nó tác động trực tiếp.

*Arguing that a rise in supply means “the price falls, then demand rises, then the price rises again”. A lower price raises **quantity demanded** (a movement along); the demand curve does not shift. Each shock shifts only the curve it acts on directly.*

2.5. Thặng dư tiêu dùng, thặng dư sản xuất và tổng thặng dư — Consumer surplus, producer surplus and total surplus

Giá sẵn lòng trả và thặng dư tiêu dùng — Willingness to pay and consumer surplus

PHẢI THUỘC / MEMORISE — **Giá sẵn lòng trả** là mức giá cao nhất người mua chấp nhận trả cho một đơn vị hàng. **Thặng dư tiêu dùng (CS)** là tổng chênh lệch giữa giá sẵn lòng trả và giá thực trả, cộng trên mọi đơn vị được mua. Trên đồ thị, CS là diện tích nằm dưới đường cầu và trên đường giá, từ 0 tới lượng mua.

Willingness to pay is the highest price a buyer will pay for a unit. **Consumer surplus (CS)** is the sum of the gaps between willingness to pay and the price actually paid, over all units bought. On the diagram CS is the area below the demand curve and above the price line, from 0 to the quantity bought.

VÍ DỤ / EXAMPLE — Năm khán giả có giá sẵn lòng trả cho một vé xem đêm nhạc: An 900, Bình 700, Chi 600, Dũng 450, Hà 300 (nghìn đồng). Tính CS ở giá vé 500 và 400. *Five fans have the following willingness to pay for a concert ticket: An 900, Bình 700, Chi 600, Dũng 450, Hà 300 (thousand VND). Compute CS at ticket prices of 500 and 400.*

Người mua <i>Buyer</i>	Giá sẵn lòng trả <i>Willingness to pay</i>	CS khi P = 500 <i>CS at P = 500</i>	CS khi P = 400 <i>CS at P = 400</i>
An	900	400	500
Bình	700	200	300
Chi	600	100	200
Dũng	450	Không mua <i>Does not buy</i>	50
Hà	300	Không mua <i>Does not buy</i>	Không mua <i>Does not buy</i>
Tổng <i>Total</i>		700	1.050 <i>1,050</i>

Giá giảm 100 làm CS tăng 350: ba người mua cũ mỗi người được thêm 100 (300), cộng thêm 50 của Dũng, người mới tham gia thị trường. Hai phần này tương ứng với hình chữ nhật và tam giác nhỏ khi tính bằng diện tích.

A price cut of 100 raises CS by 350: the three existing buyers gain 100 each (300) plus 50 for Dũng, who enters the market. These two parts correspond to the rectangle and the small triangle when computed as areas.

Thặng dư sản xuất — *Producer surplus*

PHẢI THUỘC / MEMORISE — **Thặng dư sản xuất (PS)** là tổng chênh lệch giữa giá người bán nhận được và giá thấp nhất họ chấp nhận bán (chi phí cận biên của đơn vị đó). Trên đồ thị, PS là diện tích nằm trên đường cung và dưới đường giá. **Tổng thặng dư TS = CS + PS** đo phần lợi ích mà thị trường tạo ra cho cả hai bên.

Producer surplus (PS) is the sum of the gaps between the price sellers receive and the lowest price they would accept (the marginal cost of each unit). On the diagram PS is the area above the supply curve and below the price line. **Total surplus TS = CS + PS** measures the gains the market creates for both sides.

Với đường thẳng, các vùng này là tam giác. Gọi $P_{\max}$ là giá chặn trên của cầu, $P_{\min}$ là giá thấp nhất của cung:

With straight lines these areas are triangles. Let $P_{\max}$ be the demand choke price and $P_{\min}$ the minimum supply price: