

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
КАФЕДРА ЕКОНОМІЧНОЇ ТЕОРІЇ

Методичні вказівки
до самостійної роботи
з дисципліни «Основи економічної теорії»
для студентів очної і заочної форм навчання
інженерних спеціальностей вузу

Затверджено
на засіданні кафедри
„Економічна теорія”
протокол № 6
від 25 листопада 2003 року

Краматорськ 2004 р.

УДК 33. 041

Методичні вказівки до самостійній роботі з дисципліни «Основи економічної теорії» для студентів очної і заочної форм навчання інженерних спеціальностей вузу / Викл.: Л.В.Родичева, О.Н. Селігей .- Краматорськ: ДДМА, 2004. - 52 с.

Методичні вказівки містять рекомендації до самостійної роботи студентів очної і заочної форм навчання, основні зведення з теоретичного матеріалу курсу «Основи економічної теорії», приклади рішення практичних завдань і вправ, а також список необхідної літератури.

Укладачі:

Родичева Л.В., доцент, к.е.н.,

Селігей О.М., асистент

Відп. за випуск

Гаршина О.К., доцент, к.е.н.

ЗМІСТ

Вступ	4
1 Зміст самостійної роботи студентів	8
2 Основні напрямки роботи студентів по самостійному вивченню курсу «Основи економічної теорії»	10
3 Приклади рішення типових задач та вправ за курсом «Основи економічної теорії»	13
4 Форми і методи контролю самостійної роботи студентів	49
Висновок	50
Література	52

ВСТУП

Самостійна робота студентів є необхідною складовою частиною засвоєння навчального матеріалу по дисципліні.

Вона передбачає:

- вивчення лекційного матеріалу і рекомендованої літератури;
- підготовку до семінарських і практичних занять по дисципліні;
- виконання індивідуальних практичних завдань;
- рішення задач, тестів і проблемних ситуацій за курсом;
- підготовка реферативних виступів по окремих проблемах курсу;
- використання комп'ютерів для економічних розрахунків, оформлення рефератів і виступів;
- підготовка до екзамену з курсу.
- При самостійній роботі студентам необхідно:
 - звернути увагу на нові терміни і поняття, для чого скласти глосарій з кожної теми;
 - зв'язувати отримані знання з реальною дійсністю в процесі рішення задач, тестів, ситуацій;
 - досягати з'ясування причин спадкоємних зв'язків, що характерні для «Основи економічної теорії» явищ, при написанні рефератів, повідомлень, виступах на семінарських заняттях;
 - вивчити і законспектувати перераховані нижче питання для самостійного вивчення.

Мета дисципліни

Курс "Основи економічної теорії" передбачає вивчення законів і механізмів функціонування ринку і ринкових відносин, формування знань про закономірності поведіння економічних суб'єктів у ринкових умовах, прояснення термінології і загальних принципових основ мікроекономічного аналізу, методики розрахунків та економічного аналізу господарської діяльності як основи обґрунтування раціональної економічної поведінки в ринкових умовах

Курс "Основи економічної теорії" охоплює ряд взаємозалежних та доповнюючих один одного розділів: загальні основи ринкової економіки й особливості господарської діяльності в умовах ринку, загальні закони і механізми функціонування ринку, особливості функціонування ринків окремих товарів і особливості функціонування ринкових механізмів відповідно різним економічним типам ринкових структур; товарно-торгівельна інфраструктура ринкової економіки; система заходів щодо державного регулювання ринкових механізмів ;

ПРЕДМЕТ ДИСЦИПЛІНИ "Основи економічної теорії" - економічне поведіння і механізм прийняття господарських рішень окремими економічними суб'єктами, що прагнуть досягти найкращого економічного результату (максимального прибутку) за ринкових змов - загальної економічної волі, конкуренції і використання обмежених ресурсів,

Предмет „Основи економічної теорії” - пізнавальний курс економіки для студентів інженерних спеціальностей.

1.3. Задачі вивчення дисципліни

1.3.1. Знати:

Основна мета вивчення домогтися того, щоб студенти знайшли характер і механізм дії об'єктивних економічних законів, механізм їхнього використання людьми в процесі їхньої господарської діяльності.

1.3.2. Вміти:

Після вивчення курсу студенти повинні визначати особливості, переваги і недоліки різних економічних систем і різноманітних організаційних форм

бізнесу, доцільність створення визначеного типу підприємства в конкретній сфері підприємницької діяльності, що в остаточному підсумку стане базою підготовки відповідного розділу бізнес-плану підприємства.

1.3.3. Опанувати вміннями:

У результаті вивчення дисципліни студент повинен:

- придбати тверді вміння використання отриманих знань у стандартних ситуаціях при виконанні вправ, рішенні задач, розборі навчальних тестів.

- придбані уміння дозволять студенту впевнено орієнтуватися в реальних життєвих ситуаціях (при рішенні питань інвестування, організації підприємства й оцінки ризику його діяльності) і стануть фундаментом розробки техніко-економічного обґрунтування управлінських рішень.

- на основі аналізу проблемних і конкретно-господарських ситуацій в студента виробляються навички економічного мислення, що дозволять йому самостійно розбиратися в економічних питаннях, що знаходяться в літературі;

- працюючи зі спеціальною економічною і науковою методичною літературою, студент повинен придбати вміння реферування (що надалі стане базою висновку розділу техніко-економічного обґрунтування рішення).

Мета вивчення дисципліни.

Основна задача вивчення дисципліни - придбання майбутнім інженерним фахівцем економічного аналізу і глибокого розуміння логіки і законів, за якими впливають економічні процеси.

Особлива увага в організації навчального процесу "Основ економічної теорії" приділяється формуванню в студентів інженерних спеціальностей економічного аналізу ринкової ситуації, оцінки господарської діяльності в умовах ринку і межах її економічного ризику, оволодінню методик визначення оптимального економічного поведіння суб'єктів, і прийняття ними оптимальних господарських рішень.

З цією метою в навчальному процесі широко використовуються такі методики як рішення задач, проблемно-логічні завдання, аналіз конкретних господарських ситуацій, ділові ігри й інші активні методи вивчення.

1 ЗМІСТ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ.

На самостійну роботу студентів по вивченню курсу «Основи економічної теорії» приділяється велика кількість часу – 20 годин (у порівнянні із семінарськими заняттями 17 годин), що складає приблизно 26% від фонду часу, запланованого по нормативній програмі дисципліни. У зв'язку з цим ряд питань студенти вивчають самостійно по надрукованих конспектах лекцій. Деякі практичні завдання, що у силу обмеженості часу навчальних занять не можуть бути зроблені на семінарах, виконуються студентами самостійно. А для забезпечення роботи і створюється посібник по самостійній роботі. Навчальним планом дисципліни передбачається виконання студентами вдома двох комплексних самостійних робіт і захист їх на консультаціях.

Оскільки форми і методи самостійної роботи студентів дуже різноманітні, треба, по-перше, розглянути зміст самостійної роботи, по-друге, кожний вид самостійної роботи і його методичне забезпечення.

Перелік питань і практичних завдань для самостійної роботи студентами й обсяг годин на їхнє вивчення зображені в таблиці 1.

Таблиця 1 -Зміст самостійної роботи студентів

№ Теми	Найменування тем і питань, що вимагають самостійного вивчення	Перелік практичних завдань для самостійного пророблення студентами	Методичне забезпечення	Обсяг годинах
1	2	3	4	5
1	Тема: Закони попиту та пропозиції. 1) Прикладні значення вивчення еластичного попиту та пропозиції	Розбирання тестів, рішення задач на E_{AB}, E_d^P, E_i	Конспект лекцій по "ОЕТ" Методичні рекомендації організації самостійної роботи студентів.	2

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5
3	<p>Тема: макроекономічна нестабільність. Економічні кризи</p> <p>1) Особливості сучасних циклів і криз</p> <p>Антикризове антициклічне регулювання економіки.</p>	<p>Задачі на дефлювання та інфлювання.</p>	<p>Конспект лекцій з "ОЕТ".</p> <p>Методичні рекомендації з організації самостійної роботи студентів.</p>	4
4	<p>Тема: Розвиток грошової форми вартості</p> <p>1) Система металевого обігу. Закон Грешема.</p> <p>2) Загальна характеристика золотого стандарту. Види золотого стандарту.</p> <p>3) види грошових реформ. Методи стабілізації валют</p>	<p>Тести № 1-5. Задачі №3,4,7 практикум 1- частина з "Політекономії".</p> <p>Тести № 6. Задачі № 1,2,5,9.</p>	<p>Конспект лекцій</p> <p>Практикум по "Політекономії"</p>	6
5	<p>Тема: Фіскальна політика.</p> <p>1) Бюджетний дефіцит та його основні методи регулювання. Державний борг.</p>	<p>Задачі на приватні та державні заощадження (S_p, S_q)</p>	<p>Конспект лекцій. Методичні рекомендації з організації самостійної роботи студентів.</p>	4
УСЬОГО:				20

2. ОСНОВНІ НАПРЯМКИ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПО САМОСТІЙНОМУ ВИВЧЕННЮ КУРСУ «ОСНОВИ ЕКОНОМІЧНОЇ ТЕОРІЇ».

Особливістю організації навчального процесу при очній і заочній формі навчання є значно велика роль і значення самостійної роботи студентів над вивченням навчальної дисципліни, чим при всіх інших формах навчання. Ступінь і глибина засвоєння навчального матеріалу значною мірою залежать від обсягу й ефективності організації самостійної роботи студентів.

При вивченні теоретичного матеріалу треба звернути особливу увагу на необхідність з'ясування чіткого запам'ятовування прийнятих скорочень (абревіатур) для позначення окремих понять. Щоб нічого не упустити і чітко зафіксувати в понятті скорочення, зробіть у своєму робочому зошиті відповідні записи, виносячи їх на окрему сторінку, куди Ви занесете усі абревіатурні позначення, що зустрілися Вам, з розшифровкою їхнього значення. Наприклад:

S_p – особисті заощадження;

S_q – державні заощадження;

MR – граничний дохід;

Особлива увагу варто звернути на необхідність чіткого з'ясування й обов'язкового запам'ятовування усіх потрібних для розрахунків **ФОРМУЛ** і **ПРАВИЛ**, що використовуються для рішення не тільки навчальних, але і реальних господарських практичних завдань, як макро так і мікро рівня. Ця робота також не зажадає у Вас багато часу, але допоможе чітко запам'ятати ту навчальну інформацію, без якої ви не зможете вирішувати задачі.

При вивченні теоретичного матеріалу варто акцентувати увагу на **ПРИКЛАДНОМУ ЗНАЧЕННІ** дослідження різних мікроекономічних і макроекономічних процесів і явищ. Наприклад, треба розібратися із сутністю такого явища, як еластичність попиту і запам'ятати формули розрахунку її рівня. Головне – зрозуміти, як впливає рівень еластичності попиту на динаміку доходів виробника і при рішенні яких конкретних задач повинен враховуватися рівень

еластичності попиту та її характер фірмою-виробником або державними управлінськими структурами.

В Методичних вказівках до семінарів міститься тематична добірка практичних завдань, робота з якою є найважливішим етапом вивчення курсу й одним з напрямків самостійної роботи студентів по його засвоєнню. На запланованих семінарах робота буде організована на базі даної методики. Тут ви зможете перевірити правильність самостійного виконання практичних завдань і обробити методику їхнього виконання під керівництвом викладача.

Сама робота вимагає кілька основних напрямків.

Розрізняють 2 основні напрямки самостійної роботи студентів:

- під контролем викладача;
- самостійна позааудиторна робота.

Самостійна робота, якою займаються студенти під контролем викладача, здійснюється в аудиторії. Основними формами самостійної аудиторної роботи студентів з дисципліни «Основи економічної теорії» є:

- контрольна робота;
- самостійна робота;
- аудиторне тестування;
- тестування на комп'ютерах;
- ділова гра.

Оскільки навчальним планом вивчення дисципліни «Основи економічної теорії» на семінарські заняття відведено тільки 17 (1 семестр) та 15 (2 семестр) годин, підготовка рефератів не входить у перелік обов'язкових чи додаткових видів самостійної роботи.

В ході вивчення курсу «Основи економічної теорії» студенти виконують одну аудиторну роботу. До складу її завдань входять:

- визначення категорій;
- теоретичне питання;
- задача – 1;
- задача – 2;

- п`ять тестів.

Загальними видами позааудиторної самостійної роботи студентів з даної дисципліни можна враховувати:

- комплексні контрольні роботи, які виконуються в домашніх умовах з обов`язковим захистом на консультаціях;
- самостійне вивчення теоретичного матеріалу;
- виконання домашніх завдань по вивченим на семінарах темам.

Роль та значення самостійної роботи мають особливо важливе значення для студентів заочної форми навчання.

3 ПРИКЛАДИ ВИРІШЕННЯ ТИПОВИХ ЗАДАЧ

Мікроекономіка

Тема: *Витрати виробництва.*

Задача При постійних витратах виробника в 30 грн, середні змінні витрати (AVC) залежать від обсягу виробництва. Їх розмір приведений в таблиці:

Обсяг виробництва, од.	0	1	2	3	4	5	6	7
Середні перемінні витрати, грн.	0	23	21	20	21	25	35	42

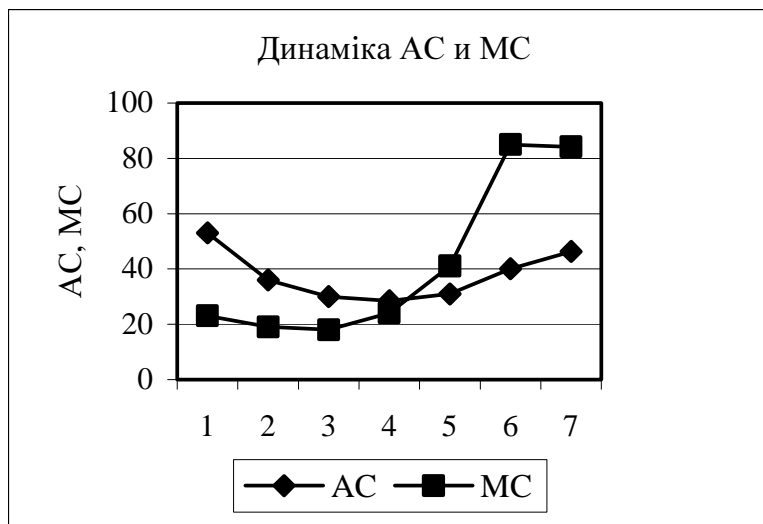
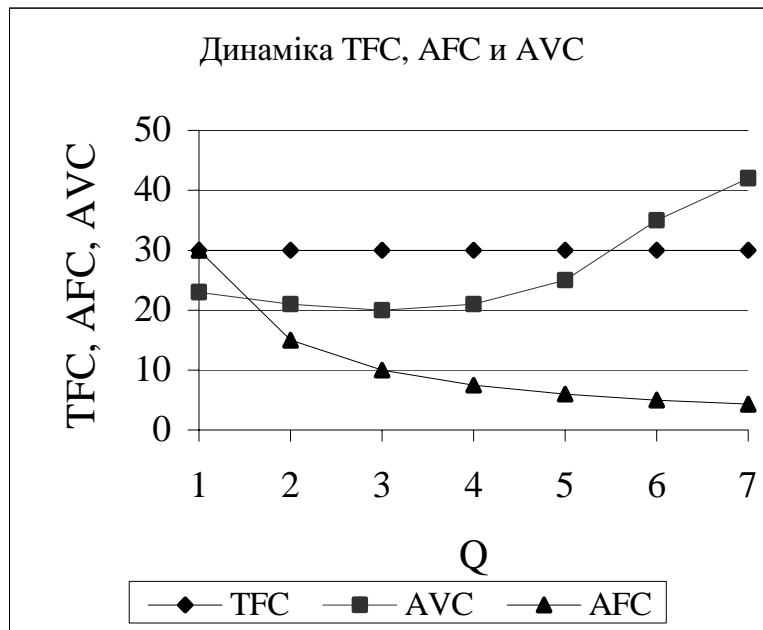
На основі приведених даних:

- 1) Розрахувати середні постійні, середні загальні і граничні витрати і побудувати їхні графіки і проаналізувати динаміку;
- 2) Визначте оптимальний обсяг виробництва продукції;
- 3) Простежте ефект масштабу.

Рішення:

Q	0	1	2	3	4	5	6	7
AVC	0	23	21	20	21	25	35	42
AFC	-	30	15	10	7,5	6	5	4,3
AC	-	53	36	30	28,5	31	40	46,3
TC	30	53	72	90	114	155	240	324,1
MC	-	23	19	18	24	41	85	84,1

$$AFC = TFC / Q; AC = AFC + AVC; TC = AC * Q; MC = TC_n - TC_{(n-1)}.$$



Оскільки загальні постійні витрати від обсягу виробництва не залежать, то графік має вид горизонтальної прямої. Крива AFC знижується в міру того, як дана сума постійних витрат розподіляється на все більшу кількість одиниць продукції.

AC спочатку, зі збільшенням обсягу виробництва, зменшуються до $Q=4$ од., а потім під впливом закону убутної віддачі збільшуються.

При зниженні витрат AC до 4 од. спостерігається позитивний ефект масштабу, тобто збільшення обсягу виробленої продукції веде до зниження витрат. Що вигідно підприємству.

При збільшенні середніх витрат, починаючи з 5од. продукції, - негативний ефект масштабу.

До факторів, що діють у напрямку зниження середніх витрат виробництва, відносяться:

- а) спеціалізація праці, у т.ч. управлінського персоналу;
- б) ефективне використання капіталу;
- в) виробництво побічних продуктів (утилізація відходів) і т.д.

Позитивний і негативний ефекти масштабу використовуються на практиці. Фірми, що процвітають у справі розширення масштабів своєї діяльності до розумної межі, що зуміли скористатися позитивним ефектом масового виробництва, виживають і процвітають. Ті ж, кому не вдалося досягти необхідних масштабів, виявляються в програвші. Крива граничних витрат MC перетинає криву AC у точці її мінімального значення ($AC=28,5$ грн при $Q=4$ од.) – це і є раціональний обсяг виробництва продукції. Той факт, що MC перетинає $AC \rightarrow \min$, пояснюється тим, що поки додаткова, чи гранична, величина, що приєднується до суми загальних витрат, залишається менше середньої величини цих витрат, показник середніх витрат зменшується. і навпаки.

Задача Фірма несе постійні витрати в розмірі 45000 грн.. Дані про обсяги виробництва і середніх витрат приведені в таблиці

Об'єм виробництва	1	2	3	4	5	6
AVC	17	15	15	15	19	29
TFC	45	45	45	45	45	45
AFC						
AC						
TC						
MC						

На основі приведених даних :

- 1) визначити AFC , AC , MC , TC . Побудуйте криві що відбивають їхню динаміку;

2) Пояснить динаміку граничних витрат.

Рішення:

1) Розрахуємо середні постійні витрати за формулою:

$$AFC = TFC / Q.$$

2) Розрахуємо середні витрати за формулою:

$$AC = AVC + AFC.$$

3) Розрахуємо загальні витрати за формулою:

$$TC = AC * Q.$$

4) Розрахуємо граничні витрати за формулою:

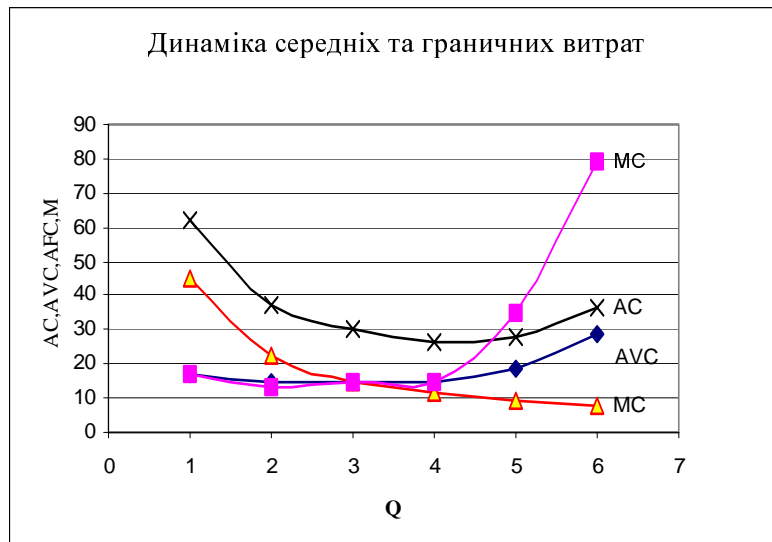
$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q};$$

$$\Delta TC = TC_N - TC_{N-1};$$

$$TC_{N-1} = TFC = 45000(Q = 0).$$

при нульовому обсязі виробництва продукції:

Об'єм виробництва	1	2	3	4	5	6
AVC	17	15	15	15	19	29
TFC	45	45	45	45	45	45
AFC	45	22.5	15	11.25	9	7.5
AC	62	37.5	30	26.25	28	36.5
TC	62	75	90	105	140	219
MC	17	13	15	15	35	79



При $Q=0$. $TC=TFC$. Загальних змінних витрат немає.

MC при $Q=0$ – ні, тому що це приріст витрат на одиницю продукції

AC min при $AC = MC (*1)=4,8(\text{од.})$ Але тому що ми не можемо зробити нецілу одиницю те оптимальний обсяг виробництва приймаємо рівний 4000(шт.), що і підтверджується розрахунковими даними.

Висновок: Доти поки MC розташовується нижче AC спостерігається зниження середніх витрат, отже виробник може збільшувати обсяг виробництва. Як тільки MC перетинає AC спостерігається зріст середніх витрат. Виробнику не має сенсу збільшувати обсяг виробництва. Місце перетинання AC і MC – оптимальний обсяг виробництва, за умови, що AC min.

Задача Залежність обсягу товарної продукції фермерського господарства від числа працівників приведена в таблиці нижче. Має сенс для фермера наймати працівників, якщо крім нього в родині двоє дорослих синів, готових працювати з ним? Чи буде дане господарство ефективним при використанні найманих робітників і якого числа, якщо вони готові працювати за 250 грн. на місяць?

Число працівників, чіл.	1	2	3	4	5	6	7
Випуск продукції, тис. грн.	8	18	27	35	40	44	42

Вирішіть задачу аналітично і графічно.

Рішення:

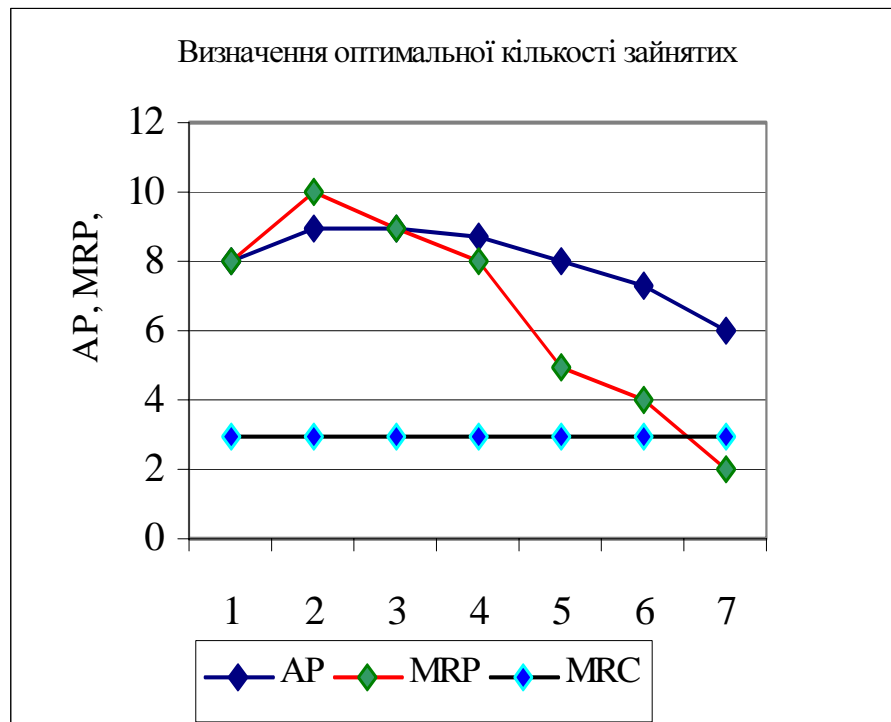
N	1	2	3	4	5	6	7
Q	8	18	27	35	40	44	42
AP	8	9	9	8,75	8	7,33	6
MRP	8	10	9	8	5	4	2
MRC	3	3	3	3	3	3	3

$$AP = q / N; \quad MRP = \Delta Q / \Delta N.$$

Таким чином, для фермера наймати працівників не має значення, тому що оптимальним є $N=3$ (чол.), за умови, що $AP \max = MP$ – це зв'язано з чинністю закону зменшеної віддачі ресурсів. При збільшенні змінного фактора – витрат праці – відбувається постійне збільшення сумарного продукту. Однак, більш ретельний аналіз показує, що цей зріст відбувається нерівномірно.

Відповідно до закону зменшеної віддачі ресурсу настає момент, коли подальше збільшення використовуваного змінного фактора починає викликати зниження граничного продукту (MP). Такий момент настає при $N=3$ (чол.). З цього моменту послуги кожного наступного працівника будуть усе більш марні.

Однак, оскільки заробітна плата маленька, доцільніше наймати робітників доти, поки $MRP > MRC$, тобто можна наймати 6 працівників.



Задача Для організації власного бізнесу підприємець витратив 40 тис. грн на закупівлю устаткування, що окупиться за 5 років, орендував приміщення за 5 тис. грн. щорічної оплати. Крім того, йому треба щорічно 20 тис. витратити на закупівлю сировини і 12 тис. грн. - на зарплату робітникам.

Розрахуйте передбачуваний економічний і бухгалтерський прибуток, якщо свій підприємницький талант бізнесмен оцінює в 5 тис. грн., а раніше одержував річний оклад 3 тис. грн. Врахуйте, що податок на прибуток - 20%, нарахування на зарплату - 20% прибутковий податок 10%, а банки виплачують по строкових вкладах. 20 % річних. Валовий дохід від бізнесу дорівнює 72 тис.грн.

Рішення:

1 Визначимо бухгалтерські витрати:

бухгалтерські витрати = амортизація + орендна плата + сировина + зарплата + нарахування на зарплату.

Бухгалтерські витрати - $40000/5 + 5000 + 20000 + 12000 + 2400 = 47400$ грн.

2 Визначимо повні витрати:

повні витрати = бухгалтерські витрати + компенсації можливих витрат.

Повні витрати = $47400 + 3000 + 8000 = 58400$ грн.

3 Визначимо бухгалтерський прибуток:

Бухгалтерський прибуток = валовий дохід - бухгалтерські витрати.

Бухгалтерський прибуток = 72000 - 47400 = 24600 грн.

4 Визначимо економічний прибуток:

економічний прибуток = валовий дохід - повні витрати.

Економічний прибуток = 72000 - 58400 = 13600 грн..

Податок на прибуток = 13600 * 0,3 = 4080 грн..

Чистий прибуток: 13600-4080 = 9520 грн.

5 Особистий дохід:

ОД = 24600 * 0,9 = 22140 грн. Отже, організація даного бізнесу має сенс.

Задача Ціна товару складає 50 доларів, граничні витрати його виробництва 45 доларів. Фірма контролює 27% галузевого обсягу продажів. Інші великі фірми в цій галузі реалізують у цій галузі відповідно 10% ,7% і 6 % ринку визначте індекс Ларнера, розрахуйте індекс Герфендаля-Хиршмана, визначте чи відноситься галузь до числа високо концентрованих галузей економіки США.

Рішення:

1) Визначаємо Індекс Лайнера за формулою:

$$L = \frac{P - MC}{P} = \frac{1}{Ed},$$

де P – ціна товару,

MC – граничні витрати виробництва.

$$\frac{50 - 45}{50} = \frac{1}{10}$$

2) Визначаємо Індекс Герфендаля-Хиршмана за формулою:

$H = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2$ – сума часток фірми в галузі,

$$H = 27^2 + 10^2 + 7^2 + 6^2 = 914 < 1800 - \underline{\text{ГАЛУЗЬ НИЗЬКОКОНЦЕНТРОВАНА.}}$$

3) ФІРМА А и В:

до злиття: $H = 7^2 + 6^2 = 85$,

після злиття: $H = (7+6)^2 = 169$,

$$\Delta H = 169 - 85 = 84,$$

$\Delta H < 100$ – злиття дозволене.

4) Фірма В и С:

до злиття: $H = 6^2 + 20^2 = 436$,

після злиття: $H = (6 + 20)^2 = 676$,

$$\Delta H = 676 - 436 = 240,$$

$\Delta H > 100$ – злиття заборонене.

5) Фірма С и Д:

до злиття: $H = 20^2 + 25^2 = 1025$,

після злиття: $H = (20 + 25)^2 = 2025$,

$$\Delta H = 2025 - 1025 = 1000,$$

$\Delta H > 100$ – злиття заборонене.

Задача В *введеній нижче таблиці містяться дані про обсяги виробництва і загальних витрат фірми, що працює в умовах вільної конкуренції.*

1) *Визначите, який обсяг виробництва вибере фірма при 4х можливих варіантах ціни: 3,5,7,9 грн.*

2) *Розрахуйте, який прибуток одержить фірма при кожному з 4х зазначених вище варіантах цін.*

Випуск продукції	0	1	2	3	4	5	6
Загальні витрати	10	12	16	22	30	40	48

Рішення:

Випуск продукції (Q), од.	0	1	2	3	4	5	6
Загальні витрати (ТС), тис. грн..	10	12	16	22	30	40	48
Граничні витрати (МС) тис. грн..	-	2	4	6	8	10	8
Загальні змінні витрати (TVC) тис. грн..	0	2	6	22	44	89	157

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{TC_1 - TC_2}{Q_1 - Q_2}$$

- 1) P = 3, Q = 1,
 P = 5, Q = 2, MC < P.
 P = 7, Q = 3,
 P = 9, Q = 4 И 6 .

2) Розрахунок прибутку : (TR – TC) = P*Q – TC.

- P = 3 3*1-12 = -9 = ЗБИТОК ,
 P = 5 5*2-16 = -6 = ЗБИТОК,
 P = 7 7*3-22 = -1 = ЗБИТОК,
 P = 9 9*4-30 = 6 = ПРИБУТОК,
 9*6-48 = 6 = ПРИБУТОК.

Обсяг Q = 6, тому що TR – TC прагне до максимуму і Q = max.

- 1) TR – TC прагне до максимуму; MR = MC max,
 Min: TR > TVC; MC = MR > AVC.

Задача. Програміст Іванов заробляє в годину 12 грн. Його мати на пенсії. У магазині за яловичиною по 8 грн. за кілограм потрібно стояти 1 годину, а за яловичиною по 12 грн. за кілограм черги немає. При якому обсязі покупок доцільне придбання більш дешевої яловичини для програміста чи його матері?

Рішення:

У черзі стояти доцільно, якщо

$$8*x + 12 > 12*x;$$

(x – кілограми);

$$4*x > 12;$$

$$x > 3(\text{кг}).$$

Висновок: Якщо обсяг покупок за ціною 8 грн./кг. для програміста складе 3 і більш кілограми, то йому є сенс стояти в черзі. Якщо ж обсяг покупок менш 3-ох кілограм, сенсу стояти в черзі немає. А для матері без різниці.

Задача. Припустимо, є 2 ринки товару А. Функція попиту на першому $D_1 = 25 - P$ і пропозиції $S_1 = -11 + 2P$; на другому, відповідно: $D_2 = 60 - 2P$ і $S_2 = -20 + 2P$. Як зміниться рівноважна ціна та обсяг продаж, якщо ці ринки об'єднуються.

Рішення:

При об'єднанні цих двох ринків ми одержимо:

1) $D_1 = S_1$, При цьому ми одержимо P_1

$$25 - P_1 = -11 + 2P_1$$

$$25 + 11 = 2P_1 + P_1$$

$$36 = 3P_1$$

$$P_1 = 36/3$$

$P_1 = 12$ (грн.) – рівноважна ціна для першого ринку

Q знаходиться шляхом підстановки P в рівняння $S=Q(P)$, одержимо:

$$Q_1 = D_1 = S_1 = 25 - 12$$

$Q_1 = 13$ (од.) – обсяг продажів для першого ринку

2) $D_2 = S_2$, При цьому ми одержимо P_2

$$60 - 2P_2 = -20 + 2P_2$$

$$60 + 20 = 2P_2 + 2P_2$$

$$80 = 4P_2$$

$$P_2 = 80/4$$

$P_2 = 20$ (грн.) – рівноважна ціна для другого ринку.

$$Q_2 = D_2 = S_2 = -20 + 2P$$

$$Q_2 = -20 + 2 \cdot 20$$

$$Q_2 = -20 + 40$$

$Q_2 = 20$ (од.) – обсяг продаж для другого ринку

3) Знайдемо функції попиту та пропозиції нового ринку:

$$D_0 = D_1 + D_2 \text{ і } S_0 = S_1 + S_2$$

$$D_o = 25 - P + 60 - 2P$$

$$D_o = 85 - 3P_o$$

$$S_o = -11 + 2P - 20 + 2P;$$

$$S_o = -31 + 4P_o;$$

4) Знайдемо рівноважну ціну та обсяг продаж нового ринку:

$$D_o = S_o$$

$$85 - 3P_o = -31 + 4P_o;$$

$$7P_o = -31 - 85;$$

$$P_o = 116/7;$$

$$P_o = 16,5 \text{ (грн.)}$$

$$Q_o = 85 - 3 \cdot 16,5 = 35,5 \text{ (од.)}$$

Висновок: при об'єднанні цих двох ринків рівноважна ціна збільшиться до рівня $P_o = 16,5$ (грн.), також зміниться й обсяг продаж – він збільшиться до рівня $Q_o = 35,5$ (од.).

Тема: *Попит, пропозиція, ринкова рівновага.*

Задача. В приведеній нижче таблиці містяться дані про попит та пропозицію на ринку чоловічих сорочок:

Ціна, грн.	35	30	25	20	15	10	5
Обсяг попиту, млн. шт.	10	20	30	40	50	60	70
Обсяг пропозиції, млн. грн.	80	75	70	60	50	30	20

На основі приведених даних:

1) Побудуйте криві попиту та пропозиції. Розрахуйте коефіцієнти цінової еластичності попиту та пропозиції.

2) Визначте рівноважну ціну.

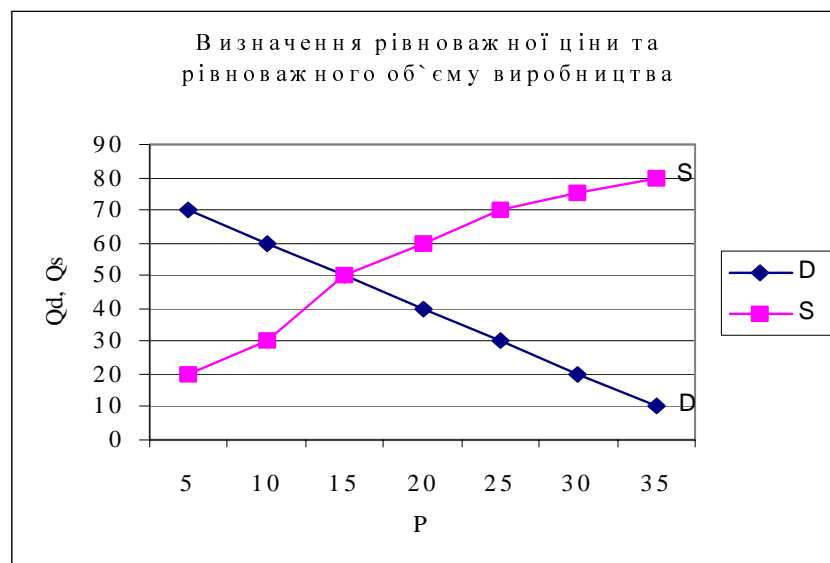
3) Розрахуйте валовий дохід від продаж, побудуйте його графік і зробіть аналіз.

Рішення:

P	35	30	25	20	15	10	5
Qd	10	20	30	40	50	60	70
Qs	80	75	70	60	50	30	20
Ed	-	7	3	5/3	1	3/5	1/3
Es	-	7/16	6/15	5/7	2/3	6/5	2/3
TR	350	600	750	800	750	300	100

$E_d = \% \text{ зміни попиту} / \% \text{ зміни ціни};$

$E_s = \% \text{ зміни пропозиції} / \% \text{ зміни ціни}.$



Виторг виробника: $TR = P * Q \text{ min.}$ На даному ринку при реалізації 50 млн чоловічих сорочок за ціною 15 грн. за 1 шт. спостерігається ринкова рівновага. Для виробника оптимальним є випуск 60 млн. шт. сорочок за ціною 20 грн. за шт, оскільки в даному випадку отриманий максимальний виторг дорівнює 800 млн. грн..



Задача. На підставі даних таблиці розрахуйте коефіцієнт еластичності попиту за доходом (ціни не змінені), визначте споживчу категорію товару. Заповніть відповідні графи таблиці; зробіть аналіз і обґрунтування своєї оцінки.

Групи товарів	Витрати на товари за рік, грн..			E _{i1}	E _{i2}	Категорія товару
	1 – й год	2 – й год	3 – й год			
А	600	1000	1300			
Б	600	1400	2000			
В	500	400	200			
Г	300	1200	2500			
Спільний дохід	2000	4000	6000			

Рішення:

Групи товарів	Витрати на товари за рік, грн.			E _{i1}	E _{i2}	Категорія товару
	1– й рік	2– й рік	3– й рік			
А	600	1000	1300	2/3	3/5	Товари першої необхідності
Б	600	1400	2000	4/3	6/7	Тривалого використання; першої необхідності
В	500	400	200	-1/5	-1	Товари нижчої якості
Г	300	1200	2500	3	13/6	Товари-роскошу
Загальний дохід	2000	4000	6000			

Розрахуємо коефіцієнт еластичності за доходом $E_i = \% \text{ зміни попиту} / \% \text{ зміни доходу}$. Відповідно до проведених розрахунків слід зазначити, що група товарів

Б – товари тривалого користування переходить у категорію товарів першої необхідності.

Задача. *Визначте рівноважну ціну торгів місцевого хлібокомбінату, якщо денний обсяг попиту Q_d дорівнює $1000-40Q$, а денна пропозиція Q_s складає $300+30Q$. Який виторг при цьому буде мати комбінат? Як зміниться обсяг продажів і виторг, якщо хлібокомбінат установить ціну 12 грн.? Чи має сенс підвищення цін? Як зміниться стан ринку.*

Рішення:

1 Визначимо рівноважну ціну: $Q_d = Q_s$.

$$1000 - 40P = 300 + 30P;$$

$$700 = 70P;$$

$$P = 10 \text{ грн.}$$

Q продаж = $1000 - 40 \cdot 10 = 300 + 30 \cdot 10 = 600$ тортів.

Валовий дохід (виторг) складе: $TR = P \cdot Q = 10 \cdot 600 = 6000$ грн.

2 Якщо хлібокомбінат установить ціну 12 грн.:

$$Q \text{ продаж} = 1000 - 40 \cdot 12 = 520 \text{ (од.)};$$

$$TR = 520 \cdot 12 = 6240 \text{ (грн.)};$$

Обсяг пропозиції тортів на ринку: $Q_s = 300 + 30 \cdot 12 = 660$ тортів.

Отже, у даному випадку на ринку спостерігається надлишок тортів у розмірі:

$$Q_s - Q_{\text{продаж}} = 660 - 520 = 140 \text{ тортів.}$$

На ринку виникає надлишок у 140 тортів, але загальний дохід зросте, отже, за умов зниження обсягів виробництва підвищення ціни має сенс.

Задача . *Фірма «Трикотаж» робить трикотажні вироби (тисяча штук на рік), діючи на ринку в умовах монополістичної конкуренції. Граничний дохід має вигляд: $MR = 40 - 2 \cdot Q$. $MC = 3 \cdot Q - 20$. якщо мінімальне значення*

довгострокових середніх витрат (АС) СКЛАДАЄ 13, то який буде надлишок виробничих потужностей на цьому підприємстві.

Рішення:

1. $MR = MC$ – умова визначення оптимального обсягу виробництва для монополістичної конкуренції:

$$40 - 2*Q = 3*Q - 20;$$

$$60 = 5*Q;$$

$$Q_1 = 12(\text{ед.}).$$

2. $MC = AC$ – умова визначення оптимального обсягу виробництва для досконалої конкуренції:

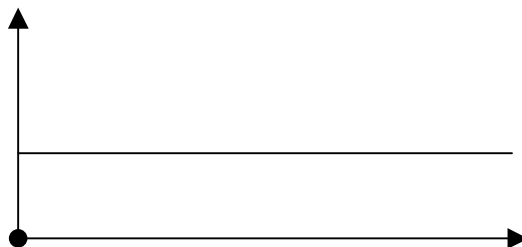
$$3*Q - 20 = 13;$$

$$3*Q = 33;$$

$$Q_2 = 11(\text{ед.}).$$

3. Недовироблення складає різницю між Q_1 і Q_2 .

$$Q_1 - Q_2 = 12 - 11 = 1000 \text{ (штук.)} .$$



Задача. Існують наступні співвідношення між ціною товару А та розміром його пропозиції:

Ціна: 1 2 3 4

Пропозиція: 1 2 3 4

E_s : 1 1 1

1. В якому інтервалі цін еластичність пропозиції цього товару буде більше одиниці, а в якому – менше ?

2. Цінова еластичність пропозиції товару Б при ціні в 100 грошових одиниць така ж, як і еластичність пропозиції товару А в інтервалі [1; 3] Якщо в початковий момент часу пропозиція товару Б складала 400 одиниць і при

невеликій зміні ціни еластичність не змінюється, питається скільки одиниць товару Б буде продано при підвищенні його ціни на 5 грошових одиниць ?

Рішення:

$$E_s^P = \frac{Q_N - Q_{N-1}}{Q_{N-1}} / \frac{P_N - P_{N-1}}{P_{N-1}} ;$$

$$E = \frac{\Delta Q}{Q} / \frac{\Delta P}{P} .$$

Висновок: на всьому інтервалі спостерігається одинична еластичність пропозиції, оскільки пропозиція лімітується строго пропорційно.

$$E_s^P = \frac{Q_N - Q_{N-1}}{Q_{N-1}} / \frac{P_N - P_{N-1}}{P_{N-1}}$$

$$1 = \frac{Q_N - 400}{400} / \frac{105 - 100}{100} ;$$

$$Q_n = 420.$$

т.я. $E_s = 1$, тоді $\frac{\Delta Q}{Q} / \frac{\Delta P}{P} < 1$.

$$\frac{\Delta Q}{400} / \frac{5}{100} = 1 ;$$

$$\frac{5}{4} \Delta Q = 1 \quad \Delta Q = \frac{4}{5} .$$

Отже при підвищенні ціни товару Б на 5 одиниць додатково, його пропозиція складе 420 одиниць.

Тема: Типи ринкових структур

Задача Фірма монополізувала виробництво крісел для офісів. Визначити ціну й обсяг випуску даних товарів, якщо існують наступні дані про положення фірми:

$$MR = 2000 - 40Q ,$$

$$TR = 2000Q - 20Q^2 ,$$

$MC = 200 + 20Q$, де Q - обсяг виробництва. Як зміниться ціна й обсяг виробництва, якщо ця фірма буде працювати в умовах досконалої конкуренції?

Рішення:

1). Умова максимізації прибутку для монополії:

$$MR=MC;$$

$$2000 - 40Q = 200 + 20Q;$$

$$1800 = 60Q;$$

$$Q = 30 \text{ (од.)}.$$

$$TR = P * Q \rightarrow P = \frac{TR}{Q};$$

$$P = \frac{2000 Q - 20 Q^2}{Q} = 2000 - 20 Q;$$

$$P = \frac{2000 * 30 - 20 * 30^2}{30} = 1400 \text{ (грн.)}.$$

2). Умова оптимального обсягу виробництва при максимізації прибутку для досконалої конкуренції:

$$MC = AC = P;$$

$$200 + 20Q = 2000 - 20Q;$$

$$1800 = 40Q;$$

$$Q = 45 \text{ (од.)}.$$

$$P = 200 - 20 * 45 = 1100 \text{ (грн.)}.$$

Задача. Сто фірм в умовах досконалої конкуренції займаються виробництвом ел. лампочок. Залежність загальних витрат фірми від обсягу випуску приведена в таблиці:

Обсяг виробництва, (од.)	40	50	60	70	80	90	100
Загальні витрати, (грн.)	177	210	252	306	375	462	570
Ціна товару, (грн.)	12,5	10,8	8,7	6,9	5,4	4,2	3,3
Обсяг попиту, (од.)	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000
Граничні витрати, (грн.)	-	3,3	4,2	5,4	6,9	8,7	10,8

1. На якому рівні встановиться ціна однієї одиниці лампочок?

2. Чи є виробництво лампочок прибутковою справою?

Який прибуток (TR-TC) чи збитки, що приходяться на одну лампочку?

Задачу вирішити графічно й аналітично.

Рішення:

Розрахуємо граничні витрати (MC), результати розрахунку занесемо в таблицю:

Обсяг виробництва (од.)	40	50	60	70	80	90	100
Заг.витрати ТС (грн.)	177	210	252	306	375	462	570
P- (грн)	12,5	10,8	8,7	6,9	5,4	4,2	3,3
Qd – (од.)	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000
МС, (грн.)	3,3	4,2	5,4	6,9	8,7	10,8	

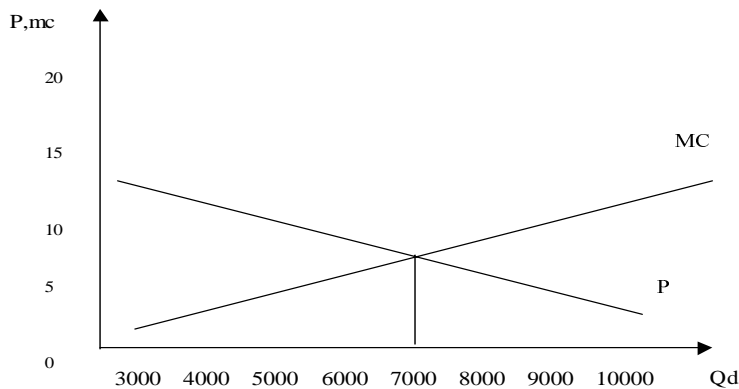
$$MR=MC=P=AC_{min};$$

Отже, ціна однієї лампочки встановлюється на рівні:

$$P=6,9 \text{ при } MC=5,4 \text{ і } Qd=6000 \text{ (од.)}.$$

Оскільки $P > MC$ на $6,9 - 5,4 = 1,5$ (од.), фірма дістає економічний прибуток.

Представимо рішення задачі графічно:



Задача На основі приведеної нижче таблиці розрахуйте коефіцієнти перехресної еластичності товарів А і В, визначте тип їхнього споживчого взаємозв'язку.

Рішення:

Варіанти	P, товару "А"	Q попит у «В»	E_{AB}	Тип взаємозв'язку.
А	16 24	480 560	$E_{AB} = \frac{1}{3}$	товар-замінник
Б	28 32	80 60	$E_{AB} = -\frac{7}{4}$	товар-комплімент
У	7 4	18 99	$E_{AB} = -10,5$	товар-комплімент
Г	56 64	125 100	$E_{AB} = -\frac{7}{5}$	товар-комплімент
Д	110 120	300 450	$E_{AB} = 5,5$	товар-комплімент

$$E_{AB} = \frac{\% \text{изм.спросана товар } B}{\% \text{изм.спросана товар } A}; \quad E_{AB} = \frac{\% \Delta Q^B}{\% \Delta P^A};$$

$$A. E_{AB} = \frac{560-480}{480} : \frac{24-16}{16} = \frac{1}{6} : \frac{1}{2} = \frac{1}{3} - \text{товар-заменитель};$$

$$B. E_{AB} = \frac{60-80}{80} : \frac{32-28}{28} = \frac{1}{4} : \frac{1}{7} = -\frac{7}{4} - \text{товар-комплімент};$$

$$B. E_{AB} = \frac{99-18}{18} : \frac{4-7}{7} = \frac{9}{2} * (-\frac{3}{7}) = -\frac{21}{2} = -10,5 - \text{товар-комплімент};$$

$$M. E_{AB} = \frac{100-125}{125} : \frac{64-56}{56} = -\frac{1}{5} : \frac{1}{7} = -\frac{7}{5} - \text{товар-комплімент};$$

$$D. E_{AB} = \frac{450-300}{300} : \frac{120-110}{110} = \frac{1}{2} : \frac{1}{11} = \frac{11}{2} = 5,5 - \text{товар-заменитель};$$

$E_{AB} > 0$ - товар-замінник; $E_{AB} < 0$ товар-комплімент.

Тема: **Типи ринкових структур. Злиття та поглинання**

Задача На ринку діє 7 фірм, що контролюють відповідно 5, 20, 5, 20, 25, 10 і 15% галузевого обсягу виробництва. Чи будуть дозволені злиття 1-й і 6-й фірм? 2-й і 5-й? Зробіть аналіз галузевого ринку.

Рішення:

Індекс Герфиндаля - розрахунковий показник, що характеризує рівень ринкової концентрації виробництва, що визначається підсумовуванням зведених у квадрат часток усіх фірм, що поставляли даний товар на ринок:

$$H = S_1^2 + S_2^2 + \dots + S_n^2, \text{де}$$

S- частка у відсотках кожного виробника, зайнятого в даній галузі,

n- число фірм.

Визначимо ступінь монополізації галузі:

$$H = 5^2 + 20^2 + 5^2 + 20^2 + 25^2 + 10^2 + 15^2 = 1800 \text{ пунктів.}$$

Визначимо, чи буде дозволене злиття першої і шостої фірми:

$$\text{До злиття} \quad H = 5^2 + 10^2 = 125 \text{ пунктів.}$$

$$\text{Після злиття} \quad H = (5+10)^2 = 225 \text{ пунктів.}$$

Так як індекс виріс на 100 пунктів, то злиття фірм дозволяється.

Визначимо, чи буде дозволене злиття другої та п'ятої фірми:

До злиття $H = 20^2 + 10^2 = 500$ пунктів.

Після злиття $H = (20+10)^2 = 900$ пунктів.

Так як індекс виріс більш, ніж на 100 пунктів, то злиття фірмам забороняється.

Задача Ціна товару складає 50 доларів, граничні витрати його виробництва – 45 доларів. Фірма контролює 27% галузевого обсягу продажів. Інші великі фірми в цій галузі реалізують на ринку відповідно 10,7 і 6 відсотків ринку. Визначте індекс Лайнера. Розрахунок індексу Херфиндаля-Хиримана і визначте, чи відноситься галузь до числа висококонцентрованих галузей економіки.

$$L = \frac{P - MC}{P} = \frac{1}{Ed} ;$$

P – ціна,

MC – граничні витрати,

E_d – коефіцієнт цінової еластичності попиту,

$$L = \frac{50 - 45}{50} = \frac{1}{10} ;$$

$E_d = 10$ – високо еластичний попит на товар,

$$H = S_1^2 + S_2^2 + \dots + S_n^2 ,$$

$$H = 27^2 + 10^2 + 7^2 + 6^2 = 729 + 100 + 49 + 36 = 914$$

$914 < 1800$ низька концентрація галузі.

Макроекономіка.

Тема: Основні макроекономічні показники

Задача 3. За даними таблиці визначте:

- а) ВВП_{за доходами} ;
- б) ВВП_{за витратами} ;
- в) ВВП ;
- г) ЧНП ;
- д) Національний доход (НД).

Рахунки	млн. дол.
Обсяг спожитого капіталу	2020
Особисті споживчі витрати	12904
Непрямі податки на бізнес	1572
Заробітна плата найманих робітників	11620
Держзакупівлі товарів та послуг	3856
Дивіденди	302
Відсоток	1568
Чистий експорт	- 372
Доходи від індивідуальних вкладень	1300
Нерозподілені прибутки корпорацій	316
Валові приватні внутрішні інвестиції	3060
Податки на прибуток корпорацій	580
Орендна плата	80

Рішення:

1. ВВП за витратами визначимо за формулою:

$$\text{ВВП по витратах} = C + I_d + X_n + G,$$

де С-особисті споживчі витрати населення;

I_d - валові приватні внутрішні інвестиції;

X_n - чистий експорт ($X_n = \text{експорт} - \text{імпорт}$);

G- державні закупівлі товарів та послуг.

$$\text{ВВП за витратами} = 12904 + 3060 - 372 + 3856 = 19448. (\text{г.од.})$$

2. ВВП за доходом включає: амортизацію, непрямі податки на бізнес, заробітну плату найманих робітників, відсоток, доходи від індивідуальних вкладень, орендну плату, прибуток корпорацій (прибуток корпорацій включає дивіденди, податок на прибуток корпорацій, нерозподілені прибутки корпорацій).

$$\text{ВВП за доходами} = 2020 + 1572 + 11620 + 1568 + 1300 + 80 + 392 + 316 + 580 = 19448. (\text{г.од.})$$

При цьому ВВП за витратами повинен дорівнювати ВВП за доходами.

3. Розрахуємо ВВП - валовий внутрішній продукт як різницю між валовим національним продуктом і чистим експортом:

$$\text{ВВП} = \text{ВНП} - X_n$$

$$\text{ВВП} = 19448 + 372 = 19820 \text{ (г.о.)}$$

4. Чистий національний продукт визначимо як різницю між валовим внутрішнім продуктом і амортизацією (відрахуваннями на споживання капіталу).

$$\text{ЧНП} = \text{ВВП} - A;$$

$$\text{ЧНП} = 19820 - 2020 = 17800 \text{ (г.о.)}$$

5. Національний дохід по методології національних рахунків, розробленої ООН, дорівнює:

$$\text{НД} = \text{ЧНП} - \text{непрямі податки на бізнес};$$

$$\text{НД} = 17800 - 1572 = 16228 \text{ (г.о.)}$$

Задача. На підставі наступних даних розрахуйте інфляційний податок. Темп інфляції складає 35% у рік; готівка родини складає розмір 2000 грн., сума внеску в банку - 3000 грн., номінальна процентна ставка - 15%.

Рішення:

Для розв'язання задачі використовуємо формулу інфляційного податку:

$$\text{ІТ} = \text{РС} + \text{Д}(\text{Р} - \text{і}),$$

де Р - темп інфляції,

З - наявність грошей,

Д - сума внеску у банку,

І - номінальна процентна ставка.

$$\text{ІТ} = 0,35 \cdot 2000 + 3000(0,35 - 0,15) = 700 + 600 = 1300 \text{ (грн.)}$$

Висновок: Інфляційний податок (ІТ) дорівнює 1300 (грн.).

Задача. Припустимо, що виробляється і споживається 3 блага. У таблиці представлені кількість та ціна за одиницю кожного з них за два періоди. Знайти індекс Лайспероса, Пааше, Фішера: 1982 - базовий рік

Рішення:

Товари	Рока	1982		1992	
		P0	Q0	Pt	Qt
шампунь		5	4	6	3
взуття		40	9	45	7
мебель		120	2	110	4

$$P_L = \frac{\sum p_i^t * Q_i^0}{\sum p_i^j * Q_i^0} = \frac{6*4 + 45*9 + 110*2}{5*4 + 40*9 + 5*4} = 1,05;$$

$$P_P = \frac{\sum p_i^t * Q_i^T}{\sum p_i^0 * Q_i^T} = \frac{6*3 + 45*7 + 110*4}{5*3 + 40*7 + 120*4} = 4,6;$$

$$P_F = \sqrt{P_L} * \sqrt{P_P} = 2,7.$$

Задача. ВВП номінальне складає 800 мільярдів доларів. Природний рівень безробіття 6%, а фактичний дорівнює 9%. Який обсяг продукції у вартісному значенні не довироблен.

Рішення:

$$У_{бф} - У_{бп} = 9\% - 6\% = 3\%.$$

Згідно 1 частини закону Оукена (перевищення фактичного рівня безробіття над природнім на 1% веде до недовироблення ВВП у розмірі 2,5 %, таким чином недовироблення ВВП складе:

$$3\% * 2,5\% = 7,5\% - \text{недовироблення в абсолютному значенні.}$$

Недовироблення у вартісному вираженні складе:

$$800 * 0,075 = 60 (\text{млрд.}).$$

Задача 7. На основі даних представлених в таблиці визначити:

Роки	Номінальний ВВП (млрд. дол.)	Дефлятор ВВП (відсотки).	Реальний ВВП
1975	1300	50	
1983	1900	70	
1991	3800	100	
1995	3600	110	
1998	4700	145	

- а) Який із трьох років є базовим?
 б) Заповніть останній стовпець таблиці.
 в) Укажіть, у якому випадку Ви проводили операцію інфлювання, а в якому дефлювання ВВП?

Рішення:

Інфлювання і дефлювання ВВП- це способи визначення реального обсягу ВВП шляхом розподілу номінального ВВП на індекс цін.

Дефлювання - виявлення обсягу реального валового національного продукту шляхом зменшення вартості ВВП, зробленого в році, коли рівень цін був вище, ніж у базовому році.

Інфлювання – виявлення обсягу реального валового національного продукту шляхом збільшення вартості ВВП, зробленого в році, коли рівень цін був нижче, ніж у базовому році.

- а) Із трьох років базовим є 1991 рік, так як в цьому році дефлятор ВВП складав 100 відсотків.
 б) Розрахуємо реальний ВВП для кожного року:

$$\text{ВВП}_{1975} = \frac{1300}{0,5} = 2600 \text{ (млрд. дол.)}$$

$$\text{ВВП}_{1983} = \frac{1900}{0,7} = 2714,29 \text{ (млрд. дол.)}$$

$$\text{ВВП}_{1995} = \frac{3600}{1,1} = 3272,73 \text{ (млрд. дол.)}$$

$$\text{ВВП}_{1998} = \frac{4700}{1,45} = 3241,38 \text{ (млрд. дол.)}$$

в) При розрахунку реального ВВП за 1975 і за 1983 роки проводилася операція *інфлювання*, а при розрахунку реального ВВП за 1995 і 1998 роки - операція *дефлювання*.

Задача. Дані два товари X і Y (споживчий товар та засіб виробництва). У поточному році було зроблено 500 одиниць товару X ($P = 2\$$) та 20 одиниць

товару Y (P = 10\$). Під кінець року 5 машин товару B повинні бути замінені новими. Знайти ВВП, ЧНП, обсяг споживчих, чистих та валових інвестицій.

Рішення:

- 1) ВВП держави розраховується по наступній формулі

$$\text{ВВП} = X \cdot P(X) + Y \cdot P(Y) = 500 \cdot 2 + 20 \cdot 10 = 1200.(\text{г.о.})$$

- 2) ЧНП держави розраховується, як відрахування з ВВП амортизації:

$$\text{ЧНП} = \text{ВВП} - A = 1200 - (5 \cdot 10) = 1150.(\text{г.о.})$$

- 3) Споживчі витрати розраховується як добуток кількості товару на його ціну:

$$C (\text{спож.}) = \text{кількість одиниць товару X} \cdot \text{ціна одиниці товару X} = 500 \cdot 2 = 1000.(\text{г.о.})$$

- 4) Валові інвестиції – це кількість товару помножене на його ціну

$$I_g (\text{валові}) = \text{кількість одиниць товару B} \cdot \text{ціну одиниці товару B} = 20 \cdot 10 = 200.(\text{г.о.})$$

- 5) Приватні інвестиції – це відрахування з ВВП амортизації:

$$I_q = \text{ВВП} - A = 1200 - 50 = 1150.(\text{г.о.})$$

Задача. За даними таблиці:

- 1) розрахувати та співставити ВВП та СОП;
- 2) розрахувати додаткову вартість;
- 3) податок на додаткову вартість;
- 4) значення складання показників.

Номер	Стадії економічного процесу	Виторг від продажу	Вартість проміжної продукції	Додана вартість	Податок на додану вартість
1	сировина	20	0	20	4
2	пряжа	28	20	8	1,6
3	вовняна тканина	46	28	18	3,6
4	вовняний костюм	ВВПза вит65	46	19	3,8
		СОП = 159		Сума = ВВПза дох. = 65	

$$\text{ВНП}_{\text{за витр}} = \text{ВНП}_{\text{за дох}} = \text{ВНП}_{\text{дод. вартість}}$$

ВНП – сукупна ринкова вартість всього обсягу кінцевого виробництва товарів та послуг, створених у національній економіці за 1 рік.

СОП – уся маса благ та послуг створених у національній економіці за 1 рік, розраховується шляхом підсумовування даних статистичних звітів усіх первинних ланок економіки.

Повторний рахунок - багаторазовий облік вартості проміжного продукту.

Рішення:

Додана вартість = виторг від продажу – вартість проміжної продукції

ПДВ = 20% доданої вартості.

Проміжна продукція - продукція, призначена для наступної переробки або для виробничих цілей.

Кінцева продукція – для кінцевого використання.

Сенс співставлення полягає у виключенні подвійного рахунку.

Задача. Економіка складається з наступних показників:

- споживчі витрати (C) = 2300 ;
- інвестиції (Y) = 700 ;
- держ. трансферти (TR) = 100 ;
- держ. витрати (G) = 800 ;
- Виплата відсотків по держ. боргу (N) = 100 ;
- Податки (T) = 800 ;

Розрахуйте:

- а) приватні заощадження;
- б) державні заощадження;
- с) вартість державних облігацій і додаткової кількості грошей, випущених для покриття державного бюджету, якщо відомо що дефіцит на 80% фінансується випуском облігацій.

Рішення:

а) Приватні заощадження розраховуються за формулою:

$$S_p = (Y_{д-д} + TR + N) - G - C;$$

Облігації – (сумарна частина боргу) ,

N – виплати по державному боргу,

$$Y(\text{ВНП}) = 3 + Y + G = 2300 + 700 + 100 = 3100 \text{ (д.од).}$$

$$S_p = (3100 + 100 + 100) - 800 - 2300 = 200 \text{ (д.од);}$$

б) Державні заощадження:

$$S_g = (T - TR - N) - G;$$

$$S_g = (800 - 100 - 100) - 800 = -200 \text{ (д.од).}$$

$-S_g = \text{ВД}$ - бюджетний дефіцит;

ΔB - додаткова кількість облігацій;

ΔM – додаткова емісія грошей.

$$\text{ВД} = \Delta B + \Delta M;$$

$$\Delta B = 0,8 \text{ВД};$$

$$\Delta B = 0,8 * 200 = 160 \text{ (г.о).}$$

$$\Delta M = \text{ВД} - \Delta B = 200 - 160 = 40 \text{ (г.о).}$$

Відповідь: Додаткова кількість облігацій складає 160 (г.о.), а додаткова емісія грошей відповідно 40 (г.о.).

Задача В економіці країни функція інвестицій визначається рівнянням $Y = 40 + 0,4Y$. Функція заощадження описується рівнем $S = -20 + 0,6Y$, де Y - національний дохід. Визначите рівноважний національний дохід у країні.

Рішення:

Для того, щоб зрівноважити національний дохід необхідно інвестиції перетворити в автономні:

$$S = I_a;$$

$$I = I_a + I_n,$$

де I_a – автономні інвестиції, I_n - непередбачені інвестиції.

Знайдемо $Y_{\text{рів}}$:

$$-20+0,6Y=40+0,4Y ;$$

$$-20+0,6Y=40 ;$$

$$0,6Y=40+20 ;$$

$$Y_{\text{рів}}=100 \text{ (г.о.)}.$$

Висновок: Отже рівноважний національний дохід складе 100 (г.о.).

Тема: Безробіття та інфляція.

Задача. Рівень безробіття в країні складає 8%, а задача уряду знизити безробіття до 6%. Яким повинний бути економічний зріст, щоб досягти цього.

Рішення:

1 частина закону Оукена (перевищення фактичного рівня безробіття над природним на 1% веде до недовироблення ВВП у розмірі 2,5).

2 частина закону Оукена (для того щоб утримати безробіття на колишньому рівні необхідний економічний зріст у розмірі 2,7% (для створення нових робочих місць), а для зниження безробіття на 1% необхідно – 2% економічного зросту

Правило: «1:2».

Використовуємо 2 частину закону Оукена – правило «1:2».

Рівень безробіття треба скоротити на $8\% - 6\% = 3\%$

Згідно закону Оукена на кожні 2% росту ВВП понад 2,7% доводиться 1% зниження безробіття. Таким чином, щоб зберегти безробіття на рівні минулого року потрібний зріст 2,7%, а щоб скоротити на 2% потрібно ще 4% економічного зросту.

Сумарно темп зросту складе $(TP) = 2,7\% + 4\% = 6,7\%$

Задача. Кредитор та одержувач позички в 100 млн. грош. од. домовилися про реальну ставку 20% на один рік, яку номінальну ставку відсотка треба встановити, якщо передбачуване підвищення цін у майбутньому році складе 25%.

Рішення:

1) Виплата за відсотком – це 20% від одержуваної суми

Виплата по % = $100 \cdot 0,2 = 20$ млн.(г.о.).

2) Увесь борг – сума одержуваної позички та сума за відсотком

Увесь борг складає $= 100 + 20 = 120$ млн.(д.е.).

$$120 - 100\% ,$$

$$X - 25\% ,$$

$$X = (120 * 25) / 100 = 30 \text{ млн. - втрата від інфляції}$$

Сума повернення $= 120 + 30 = 150$ млн.,

% ставка $= 100 - 100\% = 150 - 100 = 50\%$ річних,

$$150 - X\% .$$

Задача. Якщо літр бензину коштує сьогодні 8 грош. од. і якщо його ціна буде мінятися також як і загальний рівень цін яка буде вартість бензину через 3 і 5 років, якщо річні темпи інфляції складуть 10% ?

Рішення:

1. Визначаємо шукану ціну за формулою:

$$P_T = P_{\Pi} (1 + \Pi)^T ,$$

де P_T – шукана ціна,

P_{Π} – ціна на даний момент,

Π – темп інфляції,

T – кількість років.

Через 3 роки:

$$P = 8 * (1 + 0,1)^3 = 8 * 1,331 = 10,648 \text{ (г.о.)} .$$

Через 5 років:

$$P = 8 (1 + 0,1)^5 = 8 * 1,611 = 12,89 \text{ (г.о.)} .$$

Висновок: Вартість пального через 3 роки складе 10,648 (г.о.), а через 5 років вона встановить 12,89 (г.о.).

Задача На підставі даних розрахуйте інфляційний податок, темп інфляції складає 40% у рік; готівка складає розмір 5 трл. карб.. ; депозити – 15 трл. карб. ; номінальна процентна ставка 30 % річних.

Рішення:

1. Визначимо інфляційний податок за формулою:

$$IT = П + З + Д + (П - I),$$

де IT – інфляційний податок;

П – темп інфляції;

С – розмір готівки в обігу;

Д – обсяг депозитів у банку і наявність процентної ставки.

$$IT = 0.4 * 5 + 15 * (0.4 - 0.3) = 3.5 \text{ (трл. карб.)}$$

Висновок: Інфляційний податок складе 3,5 (трл. карб.).

Політекономія

Задача 5. *Капітал головної компанії складає 150 млн.; контрольний пакет акцій - 30%. Материнська компанія на 60 млн дол. скупилася контрольні пакети акцій 4-х дочірніх компаній, що складають по 25% від їхнього акціонерного капіталу. У свою чергу дочірні компанії придбали на 30 млн дол. контрольні пакети акцій 15 – і внучатих компаній, що складають 20% від їхнього акціонерного капіталу. підрахуйте загальну суму підпорядкованого капіталу. Скільки відсотків стосовно підпорядкованого капіталу складає власний капітал інвестора., що скупилася контрольний пакет акцій материнської компанії.*

Рішення:

1. Визначаємо КПА головної компанії в грошовій формі:

$$КПА_{гол} = 150 * 0,3 = 45 \text{ млн.дол.};$$

2. Знаходимо КПА дочірньої компанії в грошовому вираженні:

$$КПА_{доч} = (60 * 100\%) / 25\% = 240 \text{ (млн.діл.)}$$

$$КПА_{внуч} = (30 * 100\%) / 20\% = 150 \text{ (млн.діл.)}$$

3. Визначаємо підлеглий капітал компанії:

$$К_{подч} = (150 - 45) + 240 + 150 = 495 \text{ (млн. діл.)}$$

4. КПА у відсотках складе:

$$\%КПА = (КПА_{гол} / К_{подч}) * 100\%;$$

$$\%КПА = (45/495) * 100\% = 9,09 \%$$

Задача 6. У 1947 році 1 фунт стерлінгів в Англії обмінювався на 4 долари США. Масштаб цін США – 0,888 грамів золота. Визначте масштаб цін Англії. Як зміниться валютний курс до долара після девальвації долара на 10%?

Рішення:

1 фунт стерлінгів = 4 долари,

1 долар = 0,888 грам золота,

1. Визначаємо масштаб цін (МЦ) Великобританії:

$$1 \text{ фунт стерлінгів} = 4 * 0,888 = 3,552 \text{ (гр.золота),}$$

2. Масштаб цін у США після девальвації:

$$1 \text{ долар} = 0,888 - (0,888 * 0,1) = 0,7992 \text{ (гр.золота),}$$

3. Валютний курс після змін склав:

$$1 \text{ фунт стерлінга} = 3,552 / 0,7992 = 4,44 \text{ (долари).}$$

Висновок: Валютний курс після девальвації склав 4,44(долари) за 1 фунт стерлінгів.

Задача 7. Сума цін проданих товарів – 40 млрд. золотих доларів, продано в кредит на суму 400 млн. доларів золотом. Сума платежів 600 млн. золотих доларів. Сума взаємопогашаючих платежів - 280 млн. доларів золотом, середнє число обертів 1 долара – 10. Скільки залишиться в обігу золотих доларів, якщо уряд випустить у обіг 3 млрд. паперових доларів.

Рішення:

1. Кількість грошової маси в економіці визначається за формулою:

$$КГ = (СЦ - ДО + П - ВП) / З,$$

Де КГ – кількість грошей;

К – кредит;

П – платежі;

ВПП - взаємо платежі, що погашаються;

З – швидкість обігу грошей.

$$КГ = (40000 - 400 + 600 - 280) / 10 = 3992 \text{ (млн дол.)}$$

2. Визначаємо скільки золотих доларів залишиться в обігу:

$$КГ = 3992 - 3000 = 992 \text{ (млн.дол.)}$$

Висновок: В обігу золотих доларів залишиться лише 992 (млн.дол.).

Задача. *Трудовий емігрант заробив у Росії 500 доларів. Валютний курс карбованця до долара на момент одержання зарплати складав 5300 карбованців за 1 доллар. В Україні склалися такі обмінні курси: 1,81 гривня за 1 доллар і 2900 карбованців за 1 гривню. Як краще конвертувати долари в гривні. Зміниться чи процес конвертації, якщо в Росії валютний курс карбованця до долара підвищиться до 5540 карбованців за 1 доллар, а обмінний курс на Україні буде зафіксовані на колишньому рівні.*

Рішення:

До змін:

1) Прямий обмін:

$$500 * 1,81 = 905 \text{ (грн);}$$

2) Через карбованці:

$$\frac{500 * 5300}{2900} = 913.79 \text{ (грн);}$$

Краще конвертувати долари в Росії в карбованці, а потім в Україні – у гривні.

Після змін:

1) Прямий обмін:

$$1\$ = 5540 \text{ карбованців}$$

2) Через карбованці:

$$\frac{500 * 5540}{2900} = 955.17 \text{ (грн);}$$

Висновок: Відбудеться підвищення доходу після конвертації. Найкращім буде конвертувати долари в гривні через карбованці.

Задача. *Розрахуйте розмір орендної плати для складного комплексу, якщо відомо що вартість його складає 17,5млн.гривень. Частка нових фондів у*

майновому комплексу дорівнює 70%; на цілком зношені об'єкти приходить 10% загальної вартості, на об'єкти середнього ступеня зносу - 20% норма амортизації 10%, $K_0=0,5$, $K_3=1$

Рішення:

Розрахуємо розмір орендної плати для складного майнового комплексу, що складає із суми $АП_1, АП_2, АП_3$.

$$АП = АП_1 + АП_2 + АП_3;$$

$АП_1$ - орендна плата за оренду цілком зношених об'єктів;

$АП_2$ - орендна плата за оренду об'єктів середнього ступеня зносу;

$АП_3$ - орендна плата за оренду нових фондів;

Методика розрахунків орендної плати за оренду кожної з трьох частин майнового комплексу різні. Так, $АП_2 = 0$, оскільки цілком зношені фонди вимагають частих ремонтів і даються як би на додаток до основної частини об'єкта:

$$W_{АП1} = \frac{10\% * 17,5}{100\%} = 1,75 ;$$

$$W_{АП2} = \frac{20\% * 17,5}{100\%} = 3,5 ;$$

$$W_{АП3} = \frac{70\% * 17,5}{100\%} = 12,25 ;$$

1) $АП_1 = 0$;

2) $АП_2 = A * ДО_0 * ДО_3 + Ар\%$;

A – амортизація, тобто сума, що відповідає щорічному зносу об'єкта

K_3 - коефіцієнт завантаження об'єкта

K_0 – коефіцієнт враховуючий частку залишкової вартості в первісній

$Ар\%$ - орендний відсоток

$$A' = \frac{A}{W_{АП2}} * 100\%; \Rightarrow A = \frac{A' * W_{АП2}}{100\%} = \frac{10\% * 3,5}{100\%} = 0,35 ;$$

A' – норма амортизації

$W_{АП2}$ - вартість об'єкта, щорічну амортизацію, якого треба визначити

A – сума щорічної амортизації об'єкта

$$A_p\% = \frac{5\% * 3,5}{100\%} = 0,175_{млн} ;$$

$$АП_2 = 0,35 * 0,5 * 1 + 0,175 = 0,35(млн) .$$

$$3) АП_3 = A + A_p\% ; = 1,225 + 0,6125 = 1,8375(млн).$$

$$A = \frac{A' * W_{АП_3}}{100\%} = \frac{10\% * 12,25}{100\%} = 1,225 \text{ млн.}$$

$$A_p\% = \frac{5\% * 12,25}{100\%} = 0,6125_{млн} .$$

$$АП = 0 + 0,35 + 1,8375 = 2,1875(млн).$$

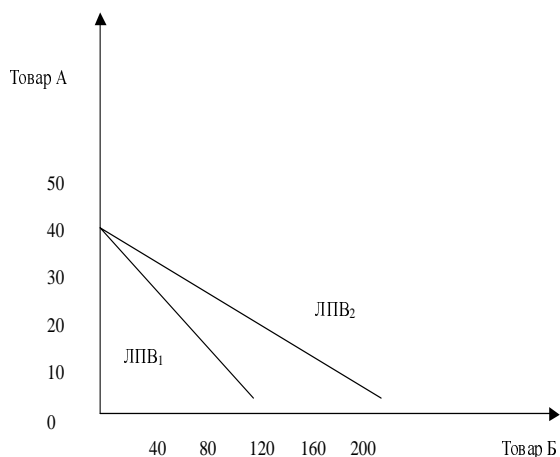
Висновок: Загальна орендна плата встановить 2,1875 (млн.).

Задача. Побудуйте криву виробничих можливостей економіки острова, на якому 5 чоловік збирають щодня 200 кг кокосів або 50 кг ананасів. Як зрушиться крива виробничих можливостей економіки, якщо на острові ураганом ушкоджена приблизно половина плодоносних рослин?

Рішення:

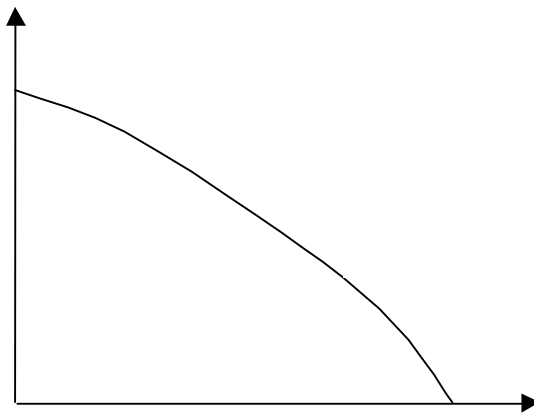
На основі виробничих можливостей острова скласти таблицю:

співвідношення працюючих	5	4	3	2	1	0
кількість кокосів	200	160	120	80	40	0
кількість ананасів	0	10	20	30	40	50
співвідношення працюючих	0	1	2	3	4	5



Задача. Крива виробничих можливостей економіки включає 2 товари - фотоапарати і кінокамери. Знайдіть точки на графіку для наступних комбінацій виробництва двох товарів і визначте ефективний, неефективний і неможливий варіанти виробництва:

- 1) 60 кінокамер, 200 фотоапаратів ;
- 2) 60 фотоапаратів, 80 кінокамер;
- 3) 300 фотоапаратів, 35 кінокамер;
- 4) 300 фотоапаратів, 40 кінокамер;
- 5) 58 фотоапаратів, 250 кінокамер.



Рішення:

На цьому графіку представлено виробництво фотоапаратів та кінокамер. можна виділити 5 точок на графіку, що будуть відповідати трьом видам діяльності підприємства: ефективному, неефективному і неможливому

- 1) ефективний тип виробництва – точки С и Д..
- 2) неефективний тип виробництва – точка Е.
- 3) неможливий тип виробництва – точки А и В.

4 ФОРМИ І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ.

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ СКЛАДАЄТЬСЯ З НАСТУПНИХ ЗАХОДІВ:

- Вибіркове усне опитування студентів на семінарах з питань, що передбачені відповідними темами планів семінарів, за бажанням студентів, чи з ініціативи викладача. Оцінка за відповідь оголошується і фіксується в журналі викладача;

- Рішення задач;

- Реферативні виступи і повідомлення студентів самостійно підготовлені з призначених викладачем тем;

- Письмові контрольні роботи з основних тем курсу відповідно робочого плану та семестровим графікам;

- Комплексні письмові контрольні роботи, передбачені робочою програмою та у терміни відповідно семестровим графікам;

- Визначення рейтингу знань студентів на базі всіх отриманих за період вивчення відповідного модулю оцінок.

ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ СКЛАДАЄТЬСЯ:

- Визначення рейтингу знань студентів за підсумками роботи за семестр на базі трьох рейтингових оцінок отриманих кожним студентом протягом семестру;

- Письмовий іспит наприкінці семестру.

ВИСНОВОК

Корінні соціально-економічні перетворення, що відбуваються в нашому суспільстві, перехід до ринкових форм господарювання викликають насущну потребу в глибокому засвоєнні знань по економічній теорії на мікро і макрос рівні. Зростання ролі економічних знань в сучасних умовах визначається, насамперед, об'єктивною необхідністю формування наукового економічного мислення.

Першочерговою проблемою є формування «ринкової» психології учасників суспільного виробництва, здатного до самостійної цивілізованої підприємницької діяльності, чи діяльності фахівця з економічних питань.

Вивчення курсу «Основи економічної теорії» вимагає сполучення лекцій із семінарськими заняттями, а також самостійної роботи студентів.

Робота з даними методичними вказівками дозволяє повною мірою виробити всі необхідні якості фахівця в галузі економіки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Агапова Т.А., Серьогіна С.Ф. Макроекономіка: Підручник, 3-і вид., перероб. і доп. /Під загальною редакцією А.В. Сидоровича. – М.: МГУ ім. М.В. Ломоносова. Вид-во «Справи і сервіс», 2002. – 448 с.
2. Задоя А.А., Петруня Ю.Э. Основи економічної теорії: Підруч. Посібник.- Г.: Рибари, 2000.-479 с.: іл.
3. Сучасна економіка: багаторівневий навчальний посібник /Під ред. О. Ю. Мамедова. Вид-і 2-і, доповнене. – Ростова-на-Дону: «Фенікс»; М.: «Зевс», 1997. – 608 с.
4. Економічна теорія: Підручник для вузів./ Н.И.Базилев, С.П.Гурко. М.Н.Базилева, і ін.; Під ред. Н. И.Базилев, С.П.Гурко. - Мн.: БГЭУ, 2002. – 432с.
5. Економічна теорія: Підручник для вузів. /Під ред. И. П. Николаєвой.– М.: ЮНІТІ-ДАНА, 2002. – 510 с.
6. Економічна теорія: Підручник для вузів. /Під ред. В. Д. Камаєв.– М.: 1999. – 510 с.
7. Добринін А. И.Економічна теорія: Підручник для вузів.– Спб.: 2002. – 510 с.
8. Нурєєв Р. М. Основи економічної теорії: мікроекономіка: Підручник для вузів. – М.: Висш. Шк., 1999.
9. Макконнелл К. Р., Брю С. Л. Економікс: принципи, проблеми і політика: у 2-х т. – М. Республіка, 1992.
10. КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ ЗА КУРСОМ «ПОЛІТИЧНА ЕКОНОМІЯ» для студентів економічних спеціальностей академії. / Скл. О. К. Гаршина. – Краматорськ.: ДГМА, 2000. – 70 с.
11. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ І ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ ДО СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ ПО ДИСЦИПЛІНІ «МІКРОЕКОНОМІКА» для студентів економічних спеціальностей Вузу, слухачів системи виробничо-економічного навчання кадрів / Скл. Л. В. Кузнецова. – Краматорськ: ДГМА, 2000.

Список додаткової літератури.

1. Бункіна М.К., Семенов В. А. Макроекономіка (основи економічної політики). Навчальний посібник – М.: АТ «ДИС», 1996. – 320 с.
2. Гайгер, Лінвуд Т. Макроекономічна теорія та перехідна економіка. /Пер. з англ. – М.: «Інфра-М», 1996. – 560 с.
3. Гальперін В. М., Гребеніков П. И., Леуський А. И., Тарасевич Л. С. Макроекономіка: Підручник. Вид. 3-і, перераб. і доп. – Спб.: Изд-во Спбгуеф, 1998. – 719 с.
4. Війтів А.Г. Макроекономіка. Навчальний посібник – М.: АТ «ДИС», 1999. – 320 с.
5. Гайгер, Лінвуд Т. Макроекономіка. Навчальний посібник – М.: 2000. – 365 с.
6. Козаков А. П. , Мінаєва Н. В. Економіка. Курс лекцій. Вправи. Тести і тренінги. – М.: Вид-во ЦИПКК АП, 1996. – 392 с.
7. Куліков Л. М. Основи економічних знань. Навчальний посібник. – М.: «Фінанси і статистика», 1997. – 272с.
8. Економічна теорія. Задачі, логічні схеми, методичні матеріали /Під ред. А. И. Добрыніна, Л.С. Тарасевича: Підручник для вузів. – Спб.: Пітер Ком, 1999. – 448 с.
9. КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ І МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ПС ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ЕКОНОМІЧНОЇ ТЕОРІЇ» для студентів заочногo відділення інженерних спеціальностей Вузу / Скл. О. К. Гаршина, Э.А.Волошина, О.Н.Соломка – Краматорськ.: ДГМА, 2002. – 52 с.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до самостійної роботи
з дисципліни «Основи економічної теорії»
для студентів очної і заочної форм навчання
інженерних спеціальностей вузу

Укладачі:

Родичева Л.В., доцент, к.е.н.,

Селігей О.М., асистент

Без редагування.

Підп. до друку.

Формат 60 x 84/16.

Ризограф. друк.

Умов. друк. арк.

Уч.-вид. арк.

Тираж 40 прим.

ДДМА. 84313, Краматорськ, вул. Шкадинова, 72