

# Студентські Наукові Студії

*Молодіжний науковий журнал*

*Випуск 1(11) 2008*

---



Видається  
з січня 1998 року

Засновник видання –  
Миколаївська філія  
Національного університету  
“Києво-Могилянська академія”

Видання здійснюється у  
Миколаївському державному  
гуманітарному університеті  
імені Петра Могили

Друкується за рішенням Вченої  
ради МДГУ імені Петра Могили  
(протокол № 3 (56)  
від 8 листопада 2007 року)

### **Редакційно-видавнича рада:**

**Клименко Л.П.**, головний редактор, доктор технічних наук, професор, ректор МДГУ імені Петра Могили;

**Мещанінов О.П.**, заступник головного редактора, доктор педагогічних наук, професор, проректор з наукової роботи МДГУ імені Петра Могили;

**Січко Д.С.**, відповідальний редактор секції “Юридичних наук”, кандидат юридичних наук, доцент кафедри історії та теорії держави і права МДГУ імені Петра Могили;

**Лейфура В.М.**, відповідальний редактор секції “Математичних наук”, кандидат фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри прикладної та вищої математики МДГУ імені Петра Могили;

**Добровольський В.В.**, відповідальний редактор секції “Екологічних наук”, кандидат технічних наук, в.о. професора кафедри екології та природокористування МДГУ імені Петра Могили.

### **Редакційна колегія секції “Політичні науки”, яка здійснювала наукове керівництво при написанні статей:**

**Багмет М.О.**, відповідальний редактор секції “Політичні науки”, доктор історичних наук, професор, проректор з науково-педагогічної роботи та питань розвитку МДГУ імені Петра Могили;

**Іванов М.С.** – доктор політичних наук, професор;

**Беглиця В.П.** – кандидат економічних наук, доцент;

**Євтушенко О.Н.** – кандидат політичних наук, доцент;

**Сорока С.В.** – кандидат політичних наук, старший викладач;

**Шатун В.Т.** – доцент;

**Гладенко В.М.** – начальник відділу програмно-організаційного забезпечення Навчально-наукового центру з європейської та євроатлантичної інтеграції України;

**Міхель Д.О.** – начальник відділу зв'язків з громадськістю;

**Матяж С.В.** – аспірант;

**Бочкарьова Т.Ю.** – студентка.

### **Відповідальний за серію**

**Андрєєв В.І.** – керівник науково-дослідної частини МДГУ імені Петра Могили

### **Адреса редакції:**

54003, м. Миколаїв, вул. 68 Десантників, 10

Тел. (0512) 76-55-99, 76-55-81

E-mail: avi@kma.mk.ua

**Студентські наукові студії:** Молодіжний науковий журнал. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2008. – Випуск 1(11). –

У збірнику представлено статті студентів Миколаївського державного гуманітарного університету імені Петра Могили. У роботах розглянуто питання, які хвилюють молодь.

Збірник складається з трьох розділів: юридичні науки, математичні науки та екологічні науки.

Збірник призначений для студентів, молодих науковців, аспірантів, всіх, хто зацікавлений питаннями державотворення в Україні, економікою в країні та сучасним станом довкілля.

ISSN 1609-8099

*Статті друкуються в авторській редакції.*

© Видавництво МДГУ імені Петра Могили, 2008

# ЗМІСТ

---

<b>Секція 1. ЮРИДИЧНИХ НАУК.....</b>	<b>4</b>
<b>Волкова І.</b> Проблема предмета юридичної психології.....	5
<b>Доля Д.</b> Право на звернення громадян: лобізм чи корупція.....	9
<b>Башмакова А.</b> Особисті немайнові права фізичної особи (право на життя) .....	13
<b>Яткевич О.</b> Проблеми зловживання правами підопічних при здійсненні своїх повноважень опікунами та піклувальниками неповнолітніх, шляхи їх вирішення .....	16
<b>Секція 2. МАТЕМАТИЧНИХ НАУК .....</b>	<b>21</b>
<b>Власова М., Андрєєв О.</b> Геометрична ймовірність.....	22
<b>Дубовик А.</b> Лінії постійного випуску та граничні показники економіки.....	25
<b>Римкуте О.</b> Диференційні оператори другого порядку.....	27
<b>Асмолова А.</b> Багатофакторні виробничі функції і гранична продуктивність .....	29
<b>Грендаш Т.</b> Ріст виробництва з урахуванням інвестицій.....	31
<b>Секція 3. ЕКОЛОГІЧНИХ НАУК.....</b>	<b>34</b>
<b>Тарбара А.</b> Дослідження параметрів атмосферного повітря та методи боротьби з його забрудненням .....	35

## Секція 1

---

# **ЮРИДИЧНИХ НАУК**

## ПРОБЛЕМА ПРЕДМЕТА ЮРИДИЧНОЇ ПСИХОЛОГІЇ

*У даній статті розглянуто проблему предмета юридичної психології. Адже серед вчених немає єдиної точки зору щодо визначення цього поняття. Автор приділяє увагу думкам вчених щодо того, до якої частини науки вони його відносять: психології чи юриспруденції, або взагалі вважають, що предмет юридичної психології є самостійним і не пов'язаний з цими науками. Тому автор досліджує вищезазвані теорії та на основі аналізу праць вчених пропонує своє бачення вирішення цієї проблеми.*

*The article tell us about the problem of defining the subject of law psychology. There is no definite point of view among scientists as for the definition of this concept. The author pays attention to these different scientific views, when scientists consider subject of law psychology to be the subject of psychology or law science, or state that it is not connected with them at all. Therefore, the author investigates all named theories and proposes her understanding of problem on the basis of analyzed points of view.*

Виникнення й розвиток нової галузі психологічної або якої-небудь іншої науки пояснюється об'єктивними причинами: з одного боку – “саморозвитком” наукового знання, з іншого боку – соціальним замовленням, замовленням практики. Для одержання статусу науки галузь знання повинна мати специфічний предмет і методи дослідження, понятійний апарат, систему й завдання. При цьому предмет науки є похідним, пов'язаним з об'єктом дослідження.

Предмет науки нерозривно пов'язаний з об'єктом, вони мають схожі риси. Основна структурна відмінність предмета від об'єкта полягає в тому, що в предмет входять лише головні, найбільш істотні властивості й ознаки. Об'єкт – це виділена частина об'єктивної реальності, яку можна усвідомити як існуючу матеріально або ідеально. Предмет – це пізнавальна, досліджена й досліджувана частина об'єкта.

Об'єктом психологічної науки виступає психіка як властивість високоорганізованої матерії, що є особливою формою відбиття суб'єктом об'єктивної реальності, побудова невідчужуваної картини світу, саморегуляції на цій основі поведіння й діяльності.

У науці, в тому числі й у психології, спостерігається змішування об'єкта й предмета пізнання та вживання цих термінів як синонімів

[1]. У певному сенсі це пов'язано з букввальним перекладом терміна “об'єкт” (від лат. *objectus* – предмет). Вважається, що такий підхід не досить досконалий. Пізнавальні відносини суб'єкта до об'єкта виникають як похідні від предметно-практичної діяльності. Об'єкт не тотожний об'єктивному світу. Останній стає об'єктом лише у зв'язку з тією роллю, яку він починає відігравати в житті суспільства. Іншими словами, об'єктом пізнання стає лише існуюча незалежно від людини частина об'єктивної дійсності, що включається в людську діяльність, освоюється суб'єктом практично й пізнавально.

Визначення предмета науки є винятково важливим для дослідницької й практичної діяльності. Без цього не можна правильно намітити шляхи розвитку науки, її методи, визначити систему даної науки. Від чіткого розуміння предмета юридичної психології залежать межі, способи й сама можливість використання даних цієї науки в практичній діяльності. Разом з тим дотепер визначення предмета юридичної психології викликає великі труднощі. Саме тому я вважаю, що дослідження предмета юридичної психології необхідно починати із предмета загальної психології й ряду інших галузевих психологічних наук.

Відомо, що в історії психології мали місце різні підходи при визначенні її предмета.

Відносили сюди й свідомість, і душу, і поведження, і особистість, і навіть обробку інформації мозком. При цьому психіка відокремлювалася то від зовнішнього світу, то від активної життєдіяльності суб'єкта, то від реалізуючих її анатомо-фізіологічних структур, то взагалі оголошувалася недоступною нашому пізнанню.

У визначенні предмета психології А.Н. Леонтьєв, наприклад, виходив з її емпіричної основи – явища відбиття дійсності. Цим як би підкреслювалося, що психологічна наука повинна ґрунтуватися на принципах матеріалістичної діалектики, зокрема на теорії відбиття. Малося на увазі не будь-яке відбиття, а саме психічне його породження й функціонування вже сформованих психічних утворень. Отже, предметом психології за А.Н. Леонтьєвим, виступає відбиття реальності в процесах діяльності індивідів [1].

А.Р. Лурія предметом психології називав психічну діяльність людини, її закони [2].

П.А. Рудик відносить до предмета психології: 1) психічні явища-відчуття, сприйняття, пам'ять, увага, емоції, подання, поняття, почуття, бажання; 2) психологічні риси особистості – темперамент, характер, інтереси, ідеали, здатності людини; 3) психологічні особливості діяльності – мотиви, що спонукають людину до діяльності, психологічні особливості вмінь, навичок різних видів діяльності (праці, спорту, навчання) [3].

К.К. Платонов і Г.Г. Голубев указують, що предметом психології є психіка як відбиття мозком реальної дійсності [4]. В.А. Крутецький як предмет психології виділяє психічні процеси й психічні властивості особистості. До перших він відносить пізнавальні та емоційні процеси й дії, до інших – істотні і стійкі психічні особливості людини (потреби, здатності, темперамент, активність, інтереси), на його думку, психологія вивчає також як предмет психічні стани людини і її діяльність [5].

Більшість підручників психології для вузів трактують предмет психології як закономірності виникнення, розвитку й прояву психіки взагалі і свідомості людини – конкретної особистості зокрема [6], або як психологічні факти, закономірності й механізми психіки [7], або психічну діяльність людини. Ряд подібних авторів можна продовжити й далі.

Наведений мною аналіз визначень створює ілюзію, що мова йде про проблему досить просту. Однак це далеко не так. Варто погодитися з Б.Ф. Ломовим, який зазначав, що область явищ, досліджуваних психологічною наукою (її предмет) величезна; вона охоплює процеси, стани, властивості людини, які охоплюють різний ступінь складності – від елементарного розрізнення окремих ознак об'єкта, який впливає на органи почуттів, до

боротьби мотивів особистості; від послідовного образу до фіксованої установки; від специфічних перцептивних феноменів до суспільного настрою мас людей і т.д. Частину із цих явищ наука описує досить строго, по відношенню до інших обмежується фіксацією спостережень, часом життєвих; одні з них досліджуються тривалий час, про інші лише згадується [8]. Різноманіття явищ, які вивчаються психологічною наукою, створює, звичайно, дуже великі труднощі в розробці її загальної теорії.

Ясно, що при визначенні предмета загальної психології як теоретичної для всіх психологічних наук галузі, є багато проблем, але їхня кількість значно зростає при визначенні предмета пізнання в галузевих психологічних науках. Вони також базуються на домінуючих у психології теоріях – діяльності, спілкування, відбиття, особистості або системного підходу. На мою думку, визначення предмета, завдань і категорій галузевих психологічних наук, що виникають і розвиваються на стику з іншими науками, неможливо без врахування предметів цих наук. Наприклад, при визначенні предмета юридичної психології, безумовно, необхідно враховувати крім психології й предмет юриспруденції.

Зокрема, А.Ф. Шебанов вважає предметом юриспруденції державу і право. Одночасно він категорично виступає проти того, що юристи захоплюються проблемами, що виходять за рамки вчення про державу і право, і охоплюють питання філософії, соціології, політології і т.д. [9], тобто відповідно й психології. Д.А. Керімов, навпаки, вважає, що включення питань названих наук “в себе” для юриспруденції не недолік, а благо, свідчення подолання нею вузькоюридичного світогляду, свідчення активної участі в комплексному вирішенні практичних проблем, тобто неминучим є вихід юриспруденції за традиційні рамки дослідження лише держави і права.

С.С. Алексєєв вказує також, що предметом правової науки є держава й право, їхня сутність, призначення й розвиток.

Наведені позиції юристів по визначенню предмета юриспруденції, на мою думку, в основному збігаються. Суперечка йде лише про те, чи можуть у предмет юриспруденції включатися психологічні, філософські й соціологічні питання. Зазначу, що нероздільність понять об'єкта й предмета пізнання призводить до підміни предмета суперечки. Об'єктом юриспруденції є об'єктивна соціальна дійсність. Вона виступає також об'єктом пізнання філософії, соціології, соціальної психології й інших наук. Предметом же юриспруденції виступають державно-правові явища як частина соціальної реальності, тобто мова йде про те, що суміжні з юриспруденцією науки не можуть не вивчати соціальну дійсність й якості свого об'єкта. Тому юриспруденція є більше

філософською, соціологічною, ніж державно-правовою. Практика показала, що вирішити питання про зв'язки й стики між науками ми можемо, застосувавши системний метод. Державно-правові явища в юриспруденції представляють цілісну систему, тоді як у предметах інших наук вони виступають підсистемами інших цілісних систем. У той же час специфіка й самостійність науки визначається не тільки відокремленням і самостійним предметом дослідження, але й поняттєво-категоріальним апаратом, структурою, завданнями й, звичайно, методологією. Безумовно, доводити специфічність і самостійність окремої науки, базуючись лише на аналізі одного предмета, безперспективно. Тому виділення юридичної психології, що є сполучною ланкою між психологічною і юридичною науками, є як цілком закономірне явище.

Предметом психологічної науки є вивчення закономірностей виникнення, розвитку й прояву психічних явищ, закономірностей формування психічних властивостей людини.

У свою чергу прикладні галузі психологічної науки, у тому числі і юридичній психології, покликані як би конкретизувати, поглиблювати загальні закономірності психологічної науки стосовно до певних видів діяльності людини.

Юридична психологія, яка містить в собі різні частини наукових знань, є, як було вже зазначено вище, прикладною наукою. В області суспільних відносин, регульованих нормами права, психічна діяльність людей здобуває своєрідні риси, які обумовлені специфікою людської діяльності в сфері правового регулювання. Правила, обов'язкові для певної великої кількості людей, називаються нормами їхнього поведіння.

Соціальні норми містять у собі звичаї, мораль і право. З викладеного вище видно, що предмет юридичної психології – явище комплексне, тобто мається на увазі комплексність не тільки процесу або технології пізнання в цій сфері, але й самого предмета пізнання.

У процесі подальшого розвитку досліджень в області судової психології усе більше ставало ясно, що необхідно прийнятися за формулювання предмета науки судової психології, а не обмежуватися викладом переліку проблем, які повинна розробляти ця наука.

Слід зазначити, що перші спроби визначення даного предмета не можна визнати досить вдалим: вони були розмиті й недостатньо конкретні. Під предметом цієї науки розумілися психологічні особливості слідчо-судової діяльності в їхній залежності від конкретних обставин справи, а також від стадій кримінального судочинства, методів і прийомів розслідування злочинів і від психологічних якостей слідчого й судді [10], іноді – психічні явища, пов'язані з

участю в кримінальному виробництві, закономірності людської психіки [11].

Такий підхід до формулювання поняття науки судової психології правильно відбивав об'єктивно існуючу залежність між предметом науки психології і її прикладною галуззю – судовою психологією. У роботах останнього часу, наприклад, А.Р. Ратінов як предмет юридичної психології виділяє психічні явища, механізми, закономірності, пов'язані з виникненням, зміною й застосуванням норм права [12].

Один з основоположників юридичної психології – А.В. Дулов вказував, що предметом психологічної науки є вивчення закономірностей виникнення, розвитку й прояву психічних явищ, закономірностей, формування психічних властивостей людини; а судова психологія як прикладна галузь психологічної науки – це самостійна наука, що вивчає закономірності людської психіки, які проявляються при здійсненні протиправних дій, у процесуальній діяльності й реалізації покарання, а також розробляють на основі процесуального законодавства спеціальні психологічні методи, що забезпечують оптимальне вирішення цілей правосуддя [13].

В.Л. Васильєв в останніх роботах вказує, що юридична психологія в сучасному її розумінні може розвиватися лише завдяки системному підходу, що дозволить їй у цілому вирішити комплекс завдань, які стоять перед нею. Як предмет юридичної психології він виділяє психологічні основи особистості й діяльності в умовах правового регулювання системи “людина – право” [14].

Вище були вже наведені трактування й підходи вчених до визначення предмета юридичної психології як самостійної науки, в основі яких лежать спроби пояснити його з позицій психологічної науки, або знайти більш правильний інтегративний підхід.

Слід зазначити, що поряд із цим існує й принципово інший підхід, в основі якого лежить спроба “психологізувати” юриспруденцію при необхідності пояснити психологічний зміст правових явищ і процесів. Таку позицію займав М.С. Строгович, що заперечував існування особливої науки юридичної психології [15].

Особисто я, схилиюсь до третього підходу, що предмет юридичної психології пов'язаний як з юриспруденцією так і з психологією, тому вважаю за можливе висловити деякі свої міркування. На мою думку, предмет юридичної психології це не сума предметів психології і юриспруденції, тобто не психічні явища, процеси, стани плюс державно-правові явища, а психологія державно-правових явищ як цілісність, у якій не можна механічно відокремити психологічне від юридичного, а можна лише виділити психологічні і юридичні



Рис. 1. Наукові підходи до визначення предмета юридичної психології

підсистеми, що перебувають у нерозривному зв'язку й розвитку. У той же час у предметі за допомогою системного методу можна виділити його психологічні складові – процеси, стани, явища, діяльність, особистість, установку, поведінку, спілкування тощо, або юридичні – дієздатність, правоздатність, деліктоздатність, осудність, мотив, провину, намір і т.п. Всі ці елементи мають прямий зв'язок із предметом

юридичної психології й поза цього просто немислимі, хоча зовні можуть проявлятися як певні його підсистеми. І хоча будучи умовно включені як підсистеми в інші системи, не пов'язані із предметом юридичної психології, вони проте будуть у цих інших підсистемах представляти всю систему предмета юридичної психології.

## Література

1. Леонтьев А.Н. Деятельность, сознание, личность. – М., 1977. – С. 12.
2. Лурия А.Р. Эволюционное введение в психологию. – М., 1975. – С. 3.
3. Рудик П.А. Психология. – М., 1976. – С. 5.
4. Платонов К.К., Голубев Г.Г. Психология. – М., 1977. – С. 6.
5. Крутецкий В.А. Психология. – М., 1986. – С. 5,7.
6. Общая психология / Под ред. В.В. Богословского, А.Г. Ковалева, А.А. Степанова. – М., 1981. – С. 3.
7. Общая психология / Под ред. А.В. Петровского. – С. 7.
8. Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. – М., 1984. – С. 7.
9. Шебанов А.Ф. Повышение творческой роли права – важное направление общетеоретических исследований. Все в сб. Актуальные проблемы теории социалистического государства и права. – М., 1974. – С. 121.
10. Шахриманьян И.К. О предмете советской судебной психологии. Доклады научной конференции. – Кишинев, 1965. – С. 224, 225.
11. Ратинов А.Р. Судебная психология для следователей. – М., 1967. – С. 9,10.
12. Ратинов А.Р. Методологические вопросы юридической психологии // Психологический журнал. – 1983. – № 4. – С. 111; Его же. Выступление на “круглом столе” “Проблемы юридической психологии” // Психологический журнал. – 1986. – № 1. – Т. 7. – С. 35.
13. Дулов А.В. Введение в судебную психологию – М., 1970. – С. 127.
14. Васильев В.Л. Психология юридического труда и юридическая психология.
15. Строгович М.С. Некоторые вопросы использования психологических знаний в юридической работе // Психологический журнал. – 1980. – № 6. – Т. 1. – С. 96-107.



# ПРАВО НА ЗВЕРНЕННЯ ГРОМАДЯН: ЛОБІЗМ ЧИ КОРУПЦІЯ

*Дана стаття розглядає проблему розуміння понять “лобізм” та “корупція” в Україні. Кожна з цих дефініцій передбачає існування моральних та (або) матеріальних привілеїв для лобіста. Автор приділяє увагу відмінним рисам українського та американського розуміння інституту “лобізму”. Стаття досліджує легальні шляхи регулювання лобізму в Україні.*

*This article is devoted to the problem of understanding the difference between definitions of “lobbyism” and “corruption” in Ukraine. Each of these terms foresees existence of moral and (or) material privileges for a lobby. The author pays attention to the distinguishing features of Ukrainian and American attitudes to the institute of “lobbyism”. The article investigates legal ways to regulate lobbyism in Ukraine.*

Стаття 40 Конституції України передбачає: усі мають право направляти індивідуальні чи колективні письмові звернення або особисто звертатися до органів державної влади, органів місцевого самоврядування та посадових і службових осіб цих органів, що зобов'язані розглянути звернення і дати обґрунтовану відповідь у встановлений законом строк.

Стаття 3 Закону України “Про звернення громадян” передбачає поняття звернення громадян у вигляді пропозицій (зауважень) або заяв (клопотань). Під заявою розуміється звернення громадян із проханням про сприяння реалізації закріплених Конституцією та чинним законодавством їх прав та інтересів. Клопотання – це письмове звернення з проханням про визнання за особою відповідного статусу, прав чи свобод тощо. У ст. 15 цього Закону зазначено, що органи державної влади, місцевого самоврядування та їх посадові особи, керівники та посадові особи підприємств, установ, організацій незалежно від форм власності, об'єднань громадян, до повноважень яких належить розгляд заяв (клопотань), зобов'язані об'єктивно і вчасно їх розглядати, перевіряти викладені в них факти, приймати рішення відповідно до чинного законодавства і забезпечувати їх виконання, повідомляти громадян про наслідки розгляду заяв (клопотань).

Поняття “звернення громадян” є єдиним законодавчо закріпленим в Україні і наближеним до поняття “лобізму”, інститут якого ще й досі не розроблений в нашій країні. Основною перешкодою відкритого застосування цього інституту є його наближеність, на думку багатьох науковців та політиків, до поняття “корупції”.

Що ж собою являє “лобізм” і чи є різниця між цим поняттям та “корупцією”? Відповідно до Закону України “Про боротьбу з корупцією” корупційними діями є:

1) незаконне одержання особою уповноваженою на виконання функцій держави, у зв'язку з виконанням таких функцій, матеріальних благ, послуг, пільг або інших переваг, у тому числі прийняття чи одержання предметів (послуг) шляхом їх придбання за ціною (тарифом), яка є істотно нижчою від фактичної (дійсної) вартості;

2) одержання особою, уповноваженою на виконання функцій держави, кредитів або позичок, придбання цінних паперів, нерухомості або іншого майна з використанням при цьому пільг чи переваг, не передбачених чинним законодавством.

Державний службовець, який є посадовою особою, не має також права:

1) сприяти, використовуючи своє посадове становище, фізичним та юридичним особам у здійсненні ними зовнішньоекономічної, кредитно

-банківської та іншої діяльності з метою незаконного одержання за це матеріальних благ, послуг, пільг або інших переваг;

2) бути повіреним третіх осіб у справах державного органу, діяльність якого він контролює;

3) надавати незаконні переваги фізичним або юридичним особам під час підготовки і прийняття нормативно-правових актів чи рішень тощо.

В свою чергу, “лобі”, “лобізм” – термін англійського походження. Ще в XIX столітті словом “лобіст” позначалася особа, яка приходила в державні установи просити певні переваги для себе. В той час вважалось, що допускати таких людей в приміщення, де приймаються закони, не можна було. Саме тому, що ці особи не могли потрапити далі приймалень або холів, їх і називали лобістами – з англійського lobby – кулуари [№1].

В сучасному розумінні “лобізм” – це:

– практика впливу на управлінські рішення, що слугують груповим інтересам;

– особлива система і практика реалізації інтересів окремих організацій і різних суспільних груп шляхом ціленаправленого впливу на законодавчі та виконавчі органи державної влади;

– вплив зацікавлених груп на прийняття рішень владними структурами тощо.

Лобізм виконує такі функції: посередницьку, інформаційну, прагматичну, експресивну, контрольну, захисну, прогностичну функції та функцію узгодження суспільних інтересів.

Посередницька функція лобізму проявляється в тому, що лобісти представляють інтереси різних соціальних суб'єктів. Контрольна функція лобізму – спостереження за процесом розробки законодавчих актів, підготовки і прийняття інших управлінських рішень – дозволяє своєчасно приймати міри для подолання суперечностей і прогнозувати можливий розвиток подій, щоб захистити інтереси окремих соціальних суб'єктів тощо [№2, стор. 118-120].

Депутатською групою “Трудова Україна” на розгляд Верховної Ради був поданий законопроект “Про лобіювання в Україні”. За основу була обрана американська концепція. Головна мета нового законопроекту – легалізація лобізму і, як наслідок, можливість зробити цей процес прозорим. Цей законопроект так і не став законом. На думку Коринько І.В., генерального директора ДКП “Харьковкомуночисвод”, “Україні потрібен закон, в якому чітко передбачається механізм лобіювання та створення організації, до функцій якої належала б відкрита реєстрація лобістів. Якщо особа представляє чийсь інтереси, то всі мають знати чий саме, і всі його інтереси будуть розглядатися з урахуванням даної обставини” [№3, стор. 9].

Щодо створення та легалізації організацій, які лобіюють свої інтереси треба зазначити, що на даний момент їх в Україні існує багато. Це, так би мовити, вузько профільні організації чи об'єднання, що відстоюють інтереси тільки у притаманній їм галузі діяльності, а саме: професійні спілки, політичні партії, різноманітні жіночі, молодіжні та інші об'єднання, які тими чи іншими способами прагнуть здійснити свої права та лобіювати свої інтереси.

Науковцями виділяються наступні групи лобістів: політичні, соціальні, економічні, регіональні та іноземні. Політичні лобісти – це ті самі політичні партії або фінансово-економічні та соціальні групи, які отримують необхідний вплив шляхом участі у політичній боротьбі і виборчих кампаніях. Соціальні лобісти – це вищезгадані професійні спілки, жіночі, молодіжні, екологічні, ветеранські та інші об'єднання [№1].

Щодо безпосередніх лобістських організацій, єдиною метою створення та діяльності яких є вплив на законодавчий та виконавчі органи державної влади, то вони ще досі в Україні не існують і механізм їх створення та легалізації законодавчо так і не був закріплений. Якщо як приклад брати діяльність лобістських організацій США, то необхідно зазначити, що вони потребують обов'язкової легалізації та реєстрації. Це різні процедури. Оскільки легалізація – це процедура з отримання статусу юридичної особи, а реєстрація – це процедура, яка передбачає фіксацію інформації про лобістську організацію в секретаріатах об'єктів лобіювання. Наприклад, згідно закону штату Каліфорнія (США) від 1974 р. лобістські фірми та групи впливу зобов'язані реєструватися у Секретаря штату та періодично надавати йому звіти про свою діяльність [№4].

Таким чином, на думку автора, поняття “лобістська організація” має стати видом такого поняття як “об'єднання громадян” та проходити свою легалізацію у порядку передбаченому Законом України “Про об'єднання громадян”, а саме: вона має легалізуватися відповідно Міністерством юстиції України, місцевими органами державної виконавчої влади, виконавчими комітетами сільських, селищних, міських Рад народних депутатів, залежно від масштабності діяльності лобістської організації

Державний контроль за діяльністю лобістських об'єднань має здійснюватися державними органами у порядку, передбаченому законодавством України.

Органи, що проводять легалізацію лобістських об'єднань, мають здійснювати контроль за додержанням ними положень статуту. Представники цих органів мають право вимагати необхідні документи, одержувати пояснення представників лобістських організацій

Нагляд за виконанням та додержанням законності лобістськими об'єднаннями мають здійснювати органи прокуратури.

Контроль за джерелами та розмірами надходжень, сплатою податків лобістськими об'єднаннями мають здійснюватися відповідно фінансовими органами та органами державної податкової інспекції.

Лобістські об'єднання у встановленому порядку мають подавати фінансовим органам декларації про свої доходи та витрати [№5].

Але все ж таки в чому полягає відмежування лобізму від корупції? З цього приводу існує думка голови підкомітету Комітету ВР з питань фінансів і банківської діяльності Катерини Ващук: “Я все життя лобіюю закони, що підтримує аграрний сектор, оскільки категорія населення, що зайнята у сільському господарстві, – бідна. Все те, що лобіюється в інтересах держави або окремої групи людей, але з користю для держави, я вважаю чесним лобізмом. А лобізм в інтересах конкретної фірми, пов'язаний з бажанням отримати особисту вигоду, дійсно межує з корупцією” [№6]. Тому, на думку автора, основними критеріями відмежування лобізму від корупції є:

– відповідність проекту або нормативно-правового акта, що лобіюється законам України;

– відповідність лобістської діяльності інтересам не тільки конкретної особи(фірми), а інтересам певної соціальної групи;

– суспільна корисність проекту, що лобіюється.

Принцип відповідності проекту або нормативно-правового акта, що лобіюється законам України має бути закладений у схемі лобіювання і бути однією з підстав легальності діяльності лобістської організації. Прикладом, що може бути взятий за основу для законодавчого закріплення, є механізм лобіювання об'єднання підприємців “Ділова ініціатива”:

- 1) визначення напряму лобіювання →
- 2) юридична експертиза проекту лобіювання →
- 3) передання проекту на розгляд до відповідного органу влади.

Також директор “Ділової ініціативи” Ігор Самарцев зазначає, що задача суспільної лобістської організації – зробити процес лобіювання системним, тобто, лобісти мають співпрацювати з “кріслом”, а не з конкретною людиною, оскільки політична ситуація є змінною, особа, яка займає пост може змінюватись, а сама посада залишається стабільною.

З приводу інтересів певної соціальної групи Ігор Самарцев говорить: “інтереси окремої фірми не є соціально значущими. Якщо ж вимога формується від імені суспільної організації, то це вже є інтересом окремої соціальної верстви або навіть сегменту ринку. Особи, що приймають рішення, це розуміють. Жоден розумний політик не буде відкрито відстоювати інтереси якої-небудь конкретної фірми, навіть якщо його вимоги будуть достатньо обґрунтованими” [№7,

стор. 17]. Тому, на думку автора, вплив на законодавчий орган влади має здійснювати тільки лобістська організація, що представляє інтереси певної верстви населення, а не окремих лобіст (і це має бути законодавчо закріплено). Щодо впливу на виконавчі та інші органи влади, то в даному випадку вплив можуть здійснювати як фізичні, так і юридичні особи.

Найбільшою проблемою у процесі розмежування лобізму та корупції є матеріальне забезпечення процедури впливу на законодавчий, виконавчі та судові органи. Можна навести такі цитати-приклади: “окрема стаття витрат – голосування в Думі. В Росії досі пам'ятають, як у 1999р. нижня палата голосувала імпичмент президента. Тоді один голос “проти” коштував \$60-80 тисяч. Наступного дня багато депутатів приїхали на роботу на нових машинах” [№1], “в цілому, в залежності від виду та характеру проекту його реалізація обійдеться зацікавленій стороні (за розрахунками різних експертів) від \$ 20 тисяч до \$ 100 тисяч [№8, стор. 14]. Так чи інакше, однією з форм заохочення державних службовців у процесі лобіювання є матеріальна винагорода, що за своєю суттю нагадує корупційні діяння.

Але якщо процес лобіювання відповідає трьом принципам наведеним вище і водночас потребує використання часу та певних зусиль державного службовця, до якого звертається лобістська організація, то на думку автора, це має оплачуватись. Наприклад, в США функціонує чітка регламентація “хабарів”, яка зазначає, скільки разів сенатор може зустрічатися з лобістами та отримувати від них подарунки. Окрім цього, на Заході однією з форм заохочення є підтримка на виборах. Національні меншини та виробники автомобілів голосують компактно, що слугує певним орієнтиром для депутатів [№6].

Українські державні службовці також вкладають свій час та певні зусилля для виконання того, чого від них чекають лобісти і це вимагає певної оплати. Як відомо, щорічно державні службовці подають за місцем роботи відомості про свої доходи, зобов'язання фінансового характеру та майновий стан, про доходи та майно своєї родини. На думку автора, для забезпечення прозорості процесу лобіювання майнове заохочення, яке отримує державний службовець в результаті лобіювання, має бути закріплене на законодавчому рівні як його дохід, що підлягає включенню у декларацію про майновий стан державного службовця та подальшому оподаткуванню [№9]. Заохочення отримане державним службовцем і не задеклароване буде кваліфікуватися як корупційне діяння.

Таким чином, лобізм, як інститут, що розкриває реальні інтереси конкретних соціальних верств, має право на життя і потребує законодавчого закріплення в Україні.

## Література

1. Минченко Е.Н., Студеникин Н.В. Современные тенденции в технологиях лоббизма // [www.stratagema.org](http://www.stratagema.org).
2. Тихомирова Е.Б. Лоббизм как специфическая форма коммуникаций с общественностью // Вестн. Моск.ун-та. Серия 18. Социология и политология. – №3. – 2002.
3. Коринько И.В. Лоббизм – нормальное явление // “Деловая жизнь”. – № 9-10. – 2002.
4. Иванов Н. Лоббизм в legislatures американских штатов // Национальная лаборатория внешней политики. – Публикации. – [www.nlvp.ru](http://www.nlvp.ru).
5. Закон України “Про об’єднання громадян” № 2460 – XII із змінами і доповненнями від 16. 06.1992р. // Інформаційно-пошукова база “Ліга” (далі – ПБ “Ліга”).
6. Дарпинянц В. На грани закона // “Контракты”. – №16. – 19.04.2004. – [www.kontrakty.com.ua](http://www.kontrakty.com.ua)
7. Денисенко В. “Задача общественной организации – сделать процесс лоббирования системным”. – “Компан&он”. – №49. – 10.12.1999. – С.16-17
8. Денисенко В. Лоббизм на общественных началах. – “Компан&он”. – №47. – 26.11.1999. – С.14-15
9. Наказ Міністерства фінансів України № 175 із змінами і доповненнями від 09.04.2001 р. “Про затвердження Методичних рекомендацій щодо заповнення державними службовцями та особами, уповноваженими на виконання функцій держави, декларації про доходи, зобов’язання фінансового характеру та майновий стан державного службовця та особи, яка претендує на зайняття посади державного службовця, щодо себе та членів своєї сім’ї” // ПБ “Ліга”
10. Конституція України від 28.06.1996 р. // Державність. – №129-130. – стр.5-10
11. Закон України “Про звернення громадян” №393/96-ВР із змінами і доповненнями від 02.10.1996 р. // ПБ “Ліга”
12. Закон України “Про боротьбу з корупцією” № 356/95-ВР із змінами та доповненнями від 05.10 1995 р. // ПБ “Ліга”

# ОСОБИСТІ НЕМАЙНОВІ ПРАВА ФІЗИЧНОЇ ОСОБИ (ПРАВО НА ЖИТТЯ)

*Зараз питання еутаназії дуже актуальне у всьому світі. В даній статті автором розглянуті проблеми легалізації еутаназії за кордоном і зроблено висновки про те, що еутаназія є не лише правовою проблемою, а й проблемою великої моральної відповідальності людей. На думку автора, легалізація еутаназії в нашій державі була б значним цивілізаційним кроком, проте для цього необхідно прийняття відповідної законодавчої бази.*

*Euthanasia is a very popular topic of discussion all over the world. The author of this article analyses a situation of euthanasia legalization abroad and makes the conclusion that the institute of "euthanasia" has not only legal problems, but high moral responsibility of people. On author's mind it will be greatly civilized step to legalize euthanasia in our country, but it needs suitable legal basis.*

Дана тема присвячена вивченню такого важливого на сьогодні питання, як особисті немайнові права фізичної особи. Це питання набуває все більшого значення. Активна увага до немайнових прав фізичної особи, людини почала приділятися нещодавно – із прагненням України приєднатися до розвинених європейських держав, довести свою причетність до Європи не тільки територіально, а й цивілізаційно, піднявши рівень економіки і підвищивши якість українського законодавства.

Слід зауважити, що у Цивільному кодексі УРСР від 1964 року [1], особисті немайнові права фізичної особи як такі взагалі не розглядалися. У всьому кодексі присутня тільки одна стаття – №7 “Захист честі і гідності та ділової репутації”, в той час як у новому Цивільному кодексі 2003 року особистим немайновим правам фізичної особи присвячена Друга книга, ст. 269 подає визначення поняття особистого немайнового права, як такого, що не має економічного змісту і належить кожній фізичній особі від народження або за законом. Чинний Цивільний кодекс поділяє особисті немайнові права фізичної особи на дві великі категорії:

1) ті, що забезпечують природне існування фізичної особи;

2) ті, що забезпечують соціальне буття фізичної особи.

Автор пропонує більш докладно зупинитися на першій категорії, а конкретно – на невід’ємному праві кожної особи на життя. Це право закріплене також в ст. 27 Основного закону нашої держави [2] – “Кожна людина має невід’ємне право на життя. Ніхто не може бути свавільно позбавлений життя”. За Конституцією людині надається невід’ємне право захищати своє життя у будь-який (звичайно, законний) спосіб. Дійсно, життя – це, мабуть, найбільша цінність кожної особи (тому обов’язком держави є захист життя людини та реальне здійснення цього захисту через систему законодавства), але трапляються такі випадки, коли зберегти життя людині неможливо (важка стадія захворювання) або немає сенсу (мова йдеться про підтримання життя тяжкохворої людини за допомогою різноманітних апаратів, без яких людина не зможе жити; вони, фактично підтримують її існування, “відкладаючи” смерть на декілька днів або місяців).

Останнім часом точаться дискусії як серед юристів, так і серед громадян, релігійних кіл про доречність законодавчого закріплення в нашій країні “права на гідну смерть”, або “еутаназії” (з грецької “eu” добра, “tanatos” смерть). Сам термін

“евтаназія” як такий не вживається в українському законодавстві, більш того, в новому Цивільному кодексі в ст. 281 (право на життя) [3] прямо міститься вказівка про заборону задоволення прохання фізичної особи про припинення її життя (ст. 281 п. 4), а дії лікаря, що спрямовані на позбавлення життя, вітчизняним законодавством кваліфікуються як вбивство. В той же час в ст. 284 (п. 4) ЦК зазначається, що “повнолітня дієздатна фізична особа, яка усвідомлює значення своїх дій і може керувати ними, має право *відмовитись від лікування*”. А чи не є це пасивною евтаназією? Нагадаю, що існують два різних підходи та два види евтаназії – пасивна та активна. Пасивна евтаназія має ще другу назву “метод відкладеного шприца”; вона полягає у припиненні надання спрямованої на продовження життя медичної допомоги, що прискорює настання природної смерті. Під активною евтаназією розуміють введення хворому будь-яких лікарських або інших засобів та препаратів, здійснення інших дій, які спричиняють швидку й безболісну смерть.

Для того, щоб з'ясувати питання про легалізацію евтаназії та усвідомити наслідки її законодавчого закріплення, звернемось до світової практики. Перший в світі закон “Про право людини на смерть” був прийнятий у 1977 році у штаті Каліфорнія (США). Згідно цього закону, невиліковно хворі люди мали можливість належним чином оформити документ, в якому вони виявляли бажання померти. Проте й досі цим законом не здалося скористатися нікому, оскільки однією з умов здійснення евтаназії має бути висновок психіатра про осудність пацієнта, але Американська асоціація психіатрів забороняє своїм членам брати участь у подібних процедурах. Інша обов'язкова умова полягає у тому, що “фатальну ін'єкцію” повинен зробити лише лікар, що також: є нездійсненною умовою, оскільки Американська медична асоціація ухвалила рішення про заборону своїм членам брати участь у здійсненні евтаназії, висунувши при цьому лозунг : “Лікар не повинен бути катом”. Хоча цей закон і носить декларативний характер і немає механізму і умов втілення його в дію, проте він є першою “ластівкою”, першою спробою легалізувати евтаназію; кроком до вдосконалення реалізації прав людини через реалізацію нею права на гідну смерть.

В Нідерландах набрав чинності закон, що дозволяє евтаназію. Голландія стала першою країною в світі, лікарі якої дістали право “допомагати добровільно піти з життя” пацієнтам, які страждають на невиліковні хвороби. Цей закон був прийнятий у 2001 році, але суперечки з цього питання в голландському суспільстві точилися 30 років. Прихильники цього закону заявляють, що готові лібералізувати умови застосування евтаназії. Так, пропонується

дозволити лікарям видавати смертельні таблетки здоровим, але “втомленим від життя” пацієнтам [4, с. 11]. На думку автора, цей крок прихильників лібералізації евтаназії має окрасу крайнощів – якщо встановити чи справді людина страждає на невиліковну хворобу не представляє особливої складності для консилиуму лікарів, то визначити ступінь “втоми від життя” неможливо – дістати смертельні пігулки зможе будь-яка особа, яка прагне звести рахунки з життям через особисті невдачі, депресію і т.д.

Активна евтаназія є кримінально карним діянням за законодавством всіх країн світу, окрім Нідерландів. Багато хто, напевно, чув ім'я лікаря зі Сполучених Штатів – Кеворкяна, який створив навіть “машину смерті” – апарат, що вводить в організм пацієнта смертельний розчин. Надалі Кеворкян удосконалив свою “суїцидну машину”, доповнивши її маскою з автоматичною подачею смертельної дози вуглекислого газу. Безліч безнадійно хворих скористались цим апаратом у присутності його автора. У США це викликало неабияке обурення громадськості. Така реакція пов'язана передусім з тим, що колишній патологоанатом одноосібно, без консилиуму лікарів-фахівців та спеціалістів визначає фатальність хвороби і асистує в подібних справах. Незважаючи на численні судові позови “доктор смерть”, як стали назвати Кеворкяна, продовжує свою діяльність.

“Подвиги” Кеворкяна вирішив продовжити белгородський лікар-терапевт В. Степаненко, який зізнавшись у своїх злочинах стверджував, що скоїв їх з гуманних міркувань. Спочатку лікар-терапевт вимагав від своїх пацієнтів записку стандартного вигляду: “Добровільно йду із життя. Прошу в моїй смерті нікого не звинувачувати” з датою і підписом. Але потім Степаненко без усіякої записки, консилиуму лікарів вирішував кому жити, а кому – ні, вбиваючи наркозалежних, калік, жебраків і повій, роблячи це далеко не самими гуманними засобами – вішаючи та перетинаючи нещасним вени.

Щоб не траплялося таких випадків з “гуманними лікарями”, слід належним чином законодавчо оформити як умови здійснення самої процедури евтаназії, так і врегулювати питання про те, ким вона буде здійснюватися (бо не кожен лікар візьме на себе відповідальність позбавити життя людину, порушивши всі правила лікарської етики).

Питання евтаназії настільки складне і має стільки протиріч, що по ньому можна говорити багато – тут в полілог вступають і моральні, релігійні, правові норми (смертна кара, позбавлення життя тварин та ін.), але безумовно, на думку автора, кожна дієздатна, повнолітня людина, яка має право на гідне життя, повинна мати право на гідну смерть і держава повинна сприяти правильному здійсненню цього права.

## Література

1. Цивільний кодекс УРСР 1964 р. (зі змінами і доповненнями).
2. Конституція України 1996 р. (зі змінами та доповненнями).
3. Цивільний кодекс України 2003 р.
4. Юридичний вісник України 11-17.10.2003 р. – С. 11.
5. Матеріали електронної мережі Internet:  
<http://www.rbc.ua/ukr/top/2006/05/13/76949.shtml> (новини) за 13.05.06.  
<http://justinian.com.ua/article.php?id=1773> Юридичний журнал “Юстиніан” #6/2005 Грищенко Олександр – Проблема державного забезпечення права людини на застосування евтаназії.  
Евтаназія : убивство чи милосердя? // <http://rionews.com.ua/archiv/31/suspil.html>.

# **ПРОБЛЕМИ ЗЛОВЖИВАННЯ ПРАВАМИ ПІДОПІЧНИХ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ СВОЇХ ПОВНОВАЖЕНЬ ОПІКУНАМИ ТА ПІКЛУВАЛЬНИКАМИ НЕПОВНОЛІТНІХ, ШЛЯХИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ**

*У даній статті розглянуто теоретичні проблеми цивільного регулювання статусу дітей, які позбавлені батьківського піклування та дітей сиріт. Автор приділяє увагу природі договірнього управління майна даних осіб. Окрім того розглянуто проблематику удосконалення інститутів опіки та піклування. Стаття визначає основні напрямки покращення правового захисту підопічних при здійсненні своїх повноважень опікунами та піклувальниками.*

*The article tells us about theoretical problems of civil regulation of status of children, who are deprived of parents' care and status of orphans. The author pays great attention to the nature of trustees ruling of this children property. Besides, the author tries to explain such problem as: development of guardianship. The article shows main ways to change legal forms of protection of children, who are deprived of parents' care, by trustees, who look after these children.*

Структурна перебудова економіки України, перехід на соціально орієнтовану ринкову її модель висувають на одне з провідних місць питання виховання та матеріального забезпечення дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування.

Причини, через які діти залишаються без батьківського піклування та виховання різні, але наслідок один – дитина позбувається конституційного права на сімейне виховання. Необхідно усвідомити, що в результаті позбавлення сімейного оточення порушується одне з базових прав дитини, проголошених Конвенцією ООН про права дитини [1], яка для України набула чинності 27 вересня 1991 року. Ратифікувавши Конвенцію, Україна тим самим,

грунтуючись на першорядності загальнолюдських цінностей і гармонійного розвитку особистості, визнала пріоритет інтересів дитини у суспільстві та необхідність особливої турботи про соціально незахищених дітей, зокрема дітей-сиріт і дітей, позбавлених батьківського піклування. У Конвенції зазначено, що дитина, яка постійно або тимчасово позбавлена сімейного оточення, не повинна залишатися в такому оточення і має право на захист і допомогу держави.

Складовою концепції розвитку українського суспільства є державна політика захисту дитинства, закріплена у Конституції України [2], Сімейному [3], Цивільному [4] кодексах України та інших нормативних актах. У ст. 5 Сімейного кодексу набуває розвитку принцип державної



підтримки сім'ї, закріплений у ст. 51 Конституції України. Цей принцип покладено в основу соціальної політики країни щодо сім'ї – цього первинного і основного осередку суспільства. Держава виходить з незаперечного постулату: благополуччя її залежить від того, наскільки морально здоровою і економічно міцною є сім'я, наскільки вона спроможна здійснювати моральну і матеріальну підтримку нужденних, непрацездатних членів сім'ї. Видами такої підтримки є: 1) аліменти; 2) усиновлення; 3) опіка та піклування; 4) патронат; 5) матеріальна допомога на відшкодування додаткових витрат. Однак, на жаль, зазначений принцип не є пріоритетним в державі, оскільки першочергово вирішуються питання економічного характеру як підґрунтя для розвитку всіх інших соціальних питань.

Сьогодні понад 50 тисяч дітей, позбавлених батьківського піклування та дітей-сиріт перебувають у державних виховних закладах, становище в яких за останні роки погіршилося внаслідок кризової ситуації в економіці та нестачі коштів у бюджеті. До того ж, морально-психологічний клімат у таких закладах не сприяє повноцінній соціалізації дитини та підготовці її до самостійного життя у суспільстві. Спеціальними психологічними дослідженнями (І. Добровіна, Т. Землянхуна, М. Лисіна, А. Прихожан, В. Толстих) підтверджено, що вихованці інтернатних закладів відрізняються від дітей, які виховуються у сім'ях, за станом здоров'я, розвитку інтелекту та особистості. Сьогодні існує також проблема зловживання правами цих соціально вразливих верств населення, особливо у майновому плані.

У цивільному кодексі зазначено, що опіка та піклування встановлюються з метою забезпечення особистих немайнових і майнових прав та інтересів малолітніх, неповнолітніх осіб, а також повнолітніх осіб, які за станом здоров'я не можуть самостійно здійснювати свої права та виконувати обов'язки (ст. 55 Цивільного кодексу України).

Законодавством України передбачено ряд прав та обов'язків опікунів та піклувальників, що визначають їх правовий статус.

Щодо особливостей виконання опікуном своїх обов'язків, то він має дбати про підопічного, про створення йому необхідних побутових умов, забезпечення його доглядом та лікуванням. Окрім суто моральних зобов'язань, опікун має дбати про збереження та використання майна підопічного в інтересах останнього, здійснювати необхідні витрати для потреб підопічного та на його утримання за рахунок пенсій, аліментів, доходів від майна тощо. Опікун може з дозволу органів опіки та піклування сам управляти цим майном або передати його за договором в управління іншій особі. Якщо малолітня особа може самостійно

визначити свої потреби, опікун, здійснюючи управління майном, має врахувати її бажання. Проте, опікуни не зобов'язані утримувати підопічних власним коштом [5, с. 87-102].

Таким чином, інститут законного представництва повністю підходить для регулювання відносин, які виникають у процесі здійснення юридичних дій з майном недієздатних.

У випадку, коли йдеться про майно неповнолітнього у віці від 14 до 18 років, та обмежено дієздатних осіб, використання інституту законного представництва є невірним зазначає А.Б. Бабаєв у своїй статті: "Имущество недееспособных и частично дееспособных лиц и проблема доверительного управления им" [6, с. 91-95]. Відповідно до ст. 32 Цивільного кодексу України, неповнолітній здійснює правочини з дозволу піклувальника, який є його представником. Однак це положення суперечить тим повноваженням, які покладені на представника у цивільних правовідносинах. У цьому випадку не представник діє від імені неповнолітнього, а останній сам створює для себе права та обов'язки, але ця можливість певним чином обмежена.

Управління майном неповнолітнього, відповідно до Сімейного кодексу України здійснюють поряд із батьками опікуни та піклувальники, які фактично є його законними представниками. Межі цього управління залежать від ступеня дієздатності неповнолітнього. Саме про такий інститут фідучіарного управління майном неповнолітніх зазначає у своїй статті Л. Бічук: "Захист права власності неповнолітнього на нерухоме майно" [7, с. 85-86]. Введення його пропонувалося співробітниками Інституту приватного права і підприємництва АПрН України, оскільки таке управління – це "...правовідносини, за якими засновник виключно передає довірчому керуючому на певний строк майно і всі пов'язані з ним повноваження власника, у тому числі будь-які ризики та зобов'язання як існуючі, так і ті, що можуть виникнути у майбутньому, з метою збереження, приросту майна, отримання прибутку чи досягнення визначеного засновником будь-якого іншого соціально корисного результату, шляхом реалізації довірчим керуючим від свого імені й на власний розсуд повноважень права власності щодо майна трас-фонду в інтересах вигодонабувача..." [8, с. 19]. За допомогою фідучіарних відносин існує можливість зберегти нерухомість неповнолітніх соціально вразливих верств дітей на випадок, коли вони не можуть утримувати свою нерухомість.

Стаття 1029 Цивільного кодексу України визначає, що за договором управління майном одна сторона (установник управління) передає другій стороні (управителеві) на певний строк

майно в управління, а друга сторона зобов'язується за плату здійснювати від свого імені управління цим майном в інтересах установника управління або вказаної ним особи (вигодонабувача).

Існують різні погляди на правову природу довіреного управління майном. У відповідності із ст. 1032 Цивільного кодексу, якщо власником майна є малолітня особа або фізична особа, яка визнана недієздатною, установником управління може бути опікун або орган опіки та піклування, у випадку, коли власником майна є неповнолітня особа, установником управління є ця особа за дозволом піклувальника.

Суб'єктний склад цього договору викликає певні заперечення. Цілком зрозуміло, що бенефіціарієм по такому договору є недієздатна особа (частково недієздатна теж), адже саме в його інтересах діє законний представник. Довіреною управителем може бути лише орган опіки та піклування, а також опікун та піклувальник.

Проблема полягає у наступному: коли йдеться про майно підопічного у законного представника, безперечно, є право на укладення договору управління майном недієздатного. Але по відношенню до майна частково недієздатного у законного представника не має таких широких повноважень, а є лише право давати згоду на розпорядження цим майном. У такому випадку, чи можливо взагалі укласти договір управління майном, якщо установником виступає не підопічний, а орган опіки та піклування.

Цілком очевидно, що, виходячи з буквального змісту зазначених положень, орган опіки та піклування не має права цього робити. Однак стаття 1032 Цивільного кодексу надає таку можливість. Дане питання є досить дискусійним та не вирішеним до кінця нашим законодавством.

Отже, правовий режим майна, який виникає при представництві імперативно регламентується Цивільним кодексом України та являє собою обмеження речового права неповнолітнього (аналог права, яке надано державному підприємству). Правовий режим майна, яке знаходиться в управлінні дозволяє сторонам вибудовувати відносини на основі договору у достатньо широких межах, при умові якщо його положення не суперечать чинному законодавству, інтересам підопічного. У цьому і полягає принципове розмежування двох зазначених режимів (законного представництва та управління майном).

Який же із зазначених режимів є найбільш прийнятним з точки зору дотримання прав та інтересів недієздатного (частково недієздатного)?

З однієї сторони, в органа опіки та піклування може не бути можливості завжди своєчасно та оперативно вирішувати питання управління майном недієздатного (частково недієздатного). З цієї точки зору договір управління майном –

зручний правовий інструмент для вирішення цієї проблеми. Управитель, отримуючи певну винагороду за свою діяльність (яка може бути встановлена, як відсоток від прибутку, який виникає при управлінні майном), буде більш зацікавлений в успішному веденні справ, ніж державний орган, який при всьому бажанні не зможе постійно і в повній мірі враховувати інтереси усіх своїх клієнтів (підопічних), тим більше, що у нього достатньо й інших функцій.

З іншої сторони довірене управління майном недієздатного (частково недієздатного) повинно мати визначну специфіку, у порівнянні з договором, бенефіціантом по якому виступає звичайний, повноцінний суб'єкт права. Специфіка ця повинна бути пов'язана із наданням додаткових гарантій неповнолітньому та у підвищеній відповідальності управителя. Адже цей договір переслідує певні соціальні цілі. Але оскільки на даний час в Цивільному кодексі, у відношенні до такого договору не говориться про жодні особливості, то підлягають виконанню загальні норми про договір управління майном (глава 70 Цивільного кодексу України) [9, с. 101-104].

Разом з тим необхідно підкреслити, положення Кодексу про представництво містять певні гарантії збереження майна неповнолітнього (ст.ст. 221, 222, 223, 224, 226 Цивільного кодексу України). Ці норми визнають нікчемними правочини, укладені недієздатними особами, а також дають можливість визнати недійсними правочини, укладені частково дієздатними. Наскільки пристосовані ці положення до договору управління майном – питання достатньо дискусійне, як зазначає А.Б. Бабаєв [6, с. 91-95]. З однієї сторони, Цивільний кодекс достатньо чітко розмежує ці режими. З іншої, у випадку виникнення ризику втрати майна, а також у цілях мінімізації негативних наслідків, які викликані діями управителя, було б доцільно застосувати деякі положення гл. 3 Цивільного кодексу України до відносин, які виникають з договором управління майном.

Більшість науковців, не дивлячись на усі зазначені суперечності правових норм, приходять до єдиного висновку, що договір управління майном недієздатної особи навіть у тому вигляді, в якому він закріплений у Цивільному кодексі України, цілком здатен адекватно регулювати відносини, які виникають у зв'язку із участю такого майна у цивільному обороті. Більше того, виявляється, що правовий режим майна, який виникає із цього договору, здатен у більшій мірі забезпечити інтереси підопічного, ніж представництво [6, с. 97].

На підставі усього вище зазначеного можна зробити висновок, що інститут опіки та піклування в Україні не відповідає реаліям сьогодення та не забезпечує в повному обсязі гарантій прав дитини відповідно до Конвенції

ООН про права дитини. Тому чинне законодавство України потребує значного удосконалення в частині забезпечення дітей-сиріт і дітей, позбавлених батьківського піклування, сімейним утриманням та вихованням.

Отже, природа та цілі інституту опіки та піклування дозволяють говорити про його майбутнє удосконалення у наступних напрямках:

1. Перш за все необхідно звернутися до підстав виникнення відносин опіки та піклування. Як і раніше, за діючим законодавством, такою підставою є адміністративний акт – постанова про призначення відповідної особи опікуном (піклувальником). Однак сьогодні характер даних правовідносин помітно змінився. Кодекси 1918 та 1926 років розглядали опіку та піклування як громадський обов'язок та забороняли відмову від прийняття опіки за винятком певних випадків. У той же час Сімейний кодекс України [3] в якості обов'язкового елементу передбачає згоду опікуна та піклувальника на його призначення.

Сьогодні реально призначення опіки та піклування здійснюється лише у випадках, коли особа, яка бажає виконувати ці функції, подає до органу опіки та піклування відповідну заяву. Таким чином, визначаючим фактором у виникненні відповідних правових наслідків стає вільне волевиявлення опікуна (піклувальника). Це, безумовно, не означає автоматичного призначення особи, оскільки при невідповідності його особистих характеристик вимогам закону орган опіки та піклування мотивовано відмовляє у встановленні опіки (піклування). Тим не менше, акцент у цих правовідносинах змістився у бік опікунів (піклувальників) та їх волевиявлення, що більшою мірою обумовлено відсутністю можливості вибору між декількома кандидатами.

Відсутність вибору викликано у більшості тим, що у сучасних умовах держава не створила передумов для вимоги від своїх громадян виконання ними такого громадського обов'язку, як здійснення опіки над недієздатною чи частково дієздатною особою. Крім того відносини опікунів (піклувальників) та їх підопічних не можуть виникати поза волею опікуна (піклувальника), оскільки носять у більшості випадків особистий характер та їх існування та тривалість на пряму пов'язано із психологічним кліматом у цій малій соціальній групі. Хотілося б стверджувати, що ці правовідношення по суті є особисто-довірчими та повинні припинятися у будь-який момент при виникненні конфлікту сторін та загрози порушення тим самим прав та інтересів підопічного.

Ситуація, яка у дійсності склалася з призначенням опікунів та піклувальників

показова тим не менше тим, що у ній проявилось одне із головних основ цивільно-правового регулювання: "Особа здійснює свої цивільні права вільно, на власний розсуд" (п. 1 ст. 12 Цивільного кодексу). Відносини по встановленню опіки або піклування носять сьогодні характер скоріше цивільно-правовий, ніж адміністративний.

В якості підтвердження висунутого тезису може слугувати й широке розповсюдження різноманітних договірних форм як способів правового вирішення однієї із найгостріших проблем сучасності – влаштування дітей, які залишилися без батьківського піклування. Проникнення в це правове поле (безперечно, публічно-правове) договорів про створення прийомних сімей, патронатних сімей, свідчить про об'єктивну неможливість влаштування фізичної особи для здійснення піклування про нього особами, які не мають із ним близьких родинних стосунків. Провісниками поширення договорів у цій сфері виступили угоди, які укладаються між державою та муніципальними органами соціального обслуговування, які надають платні соціальні послуги, та громадянами похилого віку та інвалідами чи їх законними представниками.

В будь-якому випадку опіка та піклування мають бути встановлені на основі взаємної згоди, яка укладається органом опіки та піклування від імені муніципальної влади з особою, яка побажала стати опікуном чи піклувальником. Необхідно також розробити ряд договорів, які б розрізнялися за змістом залежно від правовідносин, від характеру прав та відносин зобов'язальної сторони.

2. Існує необхідність уніфікації норм про правовий статус піклувальника, закріплених у нормативно-правових актах різної галузевої приналежності. Нині діюче законодавство не містить єдиного підходу до визначення меж дієздатності осіб, які перебувають під піклуванням. Так, одна галузь (наприклад, цивільне право) дозволяє здійснювати обмежено дієздатному громадянину юридично значимі дії, а інша (наприклад, цивільне процесуальне законодавство) не дає йому такої можливості, зобов'язуючи піклувальника здійснювати його права. Таке положення вправі вважатися недоліком правового регулювання, тим більше, що в окремих нормативних-правових актах про повноваження піклувальника в необхідних випадках взагалі не має згадки про нього і це утруднює на практиці визначення їх прав та обов'язків.

По-друге необхідно сформувати правильно орієнтовану соціальну політику держави у сфері опіки та піклування. Органи опіки та піклування в сучасних умовах фактично не справляються із своїми обов'язками через неукомплектованість кадрами, відсутністю транспорту, засобів зв'язку

та інших проблем матеріального характеру. Не дивлячись на те, що ці органи є органами місцевого самоуправління, накласти тягар майнового забезпечення їх діяльності лише на місцеві бюджети було б не лише несправедливо, але й незаконно. Фактично, сьогодні органи опіки та піклування виконують державні функції соціального та правового захисту неповнолітніх та інших категорій соціально незахищених осіб.

Однак, цілком зрозуміло, що дефіцит бюджетних коштів не дозволить покрити чималі витрати на організацію та здійснення опіки та піклування. Загалом, цілком зрозуміло, що реалізувати ідею надання опікунам (піклувальникам) будь-якої плати за виконання їх обов'язків у сучасних умовах практично не можливо. Через це державою можуть бути використанні методи всебічного стимулювання громадян для здійснення піклування про недієздатного або обмежено дієздатного громадянина. Звичайно, повинен бути розширений перелік пільг громадянам, які стали опікунами чи піклувальниками, у тому числі пільг житлових, трудових та інших, які могли б у багатьох випадках замінити винагороду за виконання ними їх обов'язків. Правомірною буде

і реалізація ідеї про закріплення за опікунами та піклувальниками такого права, як право вимоги від працездатних повнолітніх, які були колишніми підопічними надання ними утримання [10, с. 53-59].

Сьогодні, відповідно до податкового законодавства діють певні пільги для організацій та осіб, які здійснюють благодійницьку діяльність, надають відповідну допомогу. Не підлягає оподаткуванню і дохід, який виникає громадянином у вигляді благодійницької допомоги. Однак, на жаль, благодійницька діяльність не поширена широко та не має настільки необхідного адресного застосування як того хотілося по відношенню до конкретних дітей, які залишилися без батьківського піклування та інших категорій громадян.

У висновку слід зазначити, що при вирішенні завдання охорони прав та інтересів недієздатних або обмежено дієздатних осіб ті міри, які приймаються (як правового так і економічного, ідеологічного характеру) повинні носити комплексний характер та виходити із принципу збереження (щоб не трапалося) кожного члена суспільства та всесвітньої охорони його прав та інтересів.

## Література

1. Конвенцією ООН про права дитини. Резолюція 1386 (XIV) Генеральної Асамблеї ООН від 20 листопада 1959 року // Нормативні акти України (ІК) версія 8.4.0.0. База даних НАУ-Експерт.
2. Конституція України від 28 червня 1996 року // ВВР. – 1996. – № 30.
3. Сімейний кодекс України від 10 грудня 2002 року // ВВР. – 2002. – № 21-22.
4. Цивільний кодекс України від 16 січня 2003 року. – К.: Атіка, 2003. – 416 с.
5. Цивільне та сімейне право. Навчальний підручник для студентів юридичних закладів / За ред. В.М. Харитонова. – К.: Ін-Юре, 2004. – С.618-619.
6. Бабаєв А.Б. Имущество недееспособных и частично дееспособных лиц и проблема доверительного управления им // Государство и право. – 2003. – №5. – С. 91-95.
7. Бічук Л. Захист права власності неповнолітнього на рухоме майно // Право України. – 1999. – №6 – С. 85-86.
8. Майданик С.Р., Смирницький Ю. Довічне управління майном в праві України // Право України. – 1998. – №4. – С.19.
9. Бічук Л. Управління майном неповнолітнього: деякі пропозиції // Право України. – 2000. – №9. – С.101-104.
10. Михеева Л.В. Институт опеки и попечительства в современных условиях // Государство и право. – 2003. – №5. – С. 53-59.

Секція 2

---

**МАТЕМАТИЧНИХ НАУК**

# ГЕОМЕТРИЧНА ЙМОВІРНІСТЬ

У даній статті автори наводять класичне та геометричне означення ймовірності, розглядають розв'язання типових задач

## Класичне означення ймовірності

Ймовірність події  $A$  дорівнює відношенню числа елементарних випадків, які сприяють появі події, до всіх єдиноможливих та рівноможливих елементарних випадків, тобто

$$P(A) = \frac{m}{n},$$

де  $P(A)$  – ймовірність події  $A$ ;

$m$  – число елементарних випадків, які сприяють події  $A$ ;

$n$  – число всіх єдиноможливих та рівноможливих випадків.

Випадок називається сприятливим події  $A$ , якщо поява цього випадку знаджує появу події  $A$ .

Властивості ймовірності подій:

1. Ймовірність будь-якої події може знаходитися між нулем і одиницею, тобто

$$0 \leq P(A) \leq 1.$$

2. Ймовірність достовірної події дорівнює одиниці.

3. Ймовірність неможливої події дорівнює нулю.

Якщо множина елементарних наслідків нескінченна або елементарні наслідки не рівноможливі, то не можна користуватися означенням класичної ймовірності. Тобто класичне означення передбачає кінчене число ймовірних результатів випробувань.

Іноді цей недолік можна уникнути, якщо використовувати геометричне визначення ймовірності, тобто знаходити ймовірність попадання точки в деяку область – відрізок, частину площини, частину простору.

## Геометричне означення ймовірності

Геометричною ймовірністю події  $A$  називається відношення міри області, яка сприяє появі події  $A$ , до міри всієї області, тобто

$$P(A) = \frac{mes\ g}{mes\ G}$$

де  $mes$  – міра області;

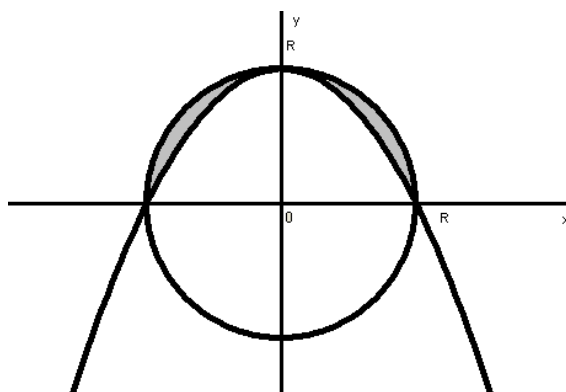
$g$  – частина, яка належить області  $G$ ;

$G$  – вся область.

## Задача

Парабола дотикається півкола і проходить через границі його діаметра. Яка ймовірність того, що точка, навмання кинута всередину півкола попаде в область, що обмежена дугою півкола і параболою?

## Розв'язання



Вся область, з якою ми працюємо – це півкола. Тобто

$$S_{\text{півкола}} = \frac{\pi R^2}{2}.$$

Сприятливі умови – область, яка обмежена дугою півкола і параболою. Щоб знайти площу цих областей (вони однакові, тому що парабола симетрична відносно осі  $oy$ ) потрібно від площі півкола відняти площу, обмежену параболою та діаметром.

$$S_{\text{обл}} = 2S_K = \frac{\pi R^2}{2} - 2 \int_0^R (-ax^2 + bx + c) dx.$$

Знайдемо рівняння параболи, яка перетинає діаметр кола з радіусом  $R$ :

$$y = -ax^2 + R.$$

Координати вершини: (R,0) підставимо в рівняння параболи:

$$-aR^2 + R = 0,$$

де  $a = \frac{1}{R}, R \neq 0$ ; - розв'язок квадратного рівняння;

$$S_{обл} = \frac{\pi R^2}{2} - 2 \int_0^R \left(-\frac{1}{R}x^2 + R\right) dx =$$

$$= \frac{\pi R^2}{2} + \left(\frac{2x^3}{3R} - 2Rx\right) \Big|_0^R =$$

$$= \frac{\pi R^2}{2} + \frac{2R^2}{3} - 2R^2 = R^2 \left(\frac{\pi}{2} + \frac{2}{3} - 2\right) =$$

$$= R^2 \left(\frac{\pi}{2} - \frac{4}{3}\right).$$

$$P(A) = \frac{R^2 \left(\frac{\pi}{2} - \frac{4}{3}\right) 2}{\pi R^2} = \frac{\pi - \frac{8}{3}}{\pi} = 1 - \frac{8}{3\pi} \approx 0.15.$$

**Ймовірність події:**

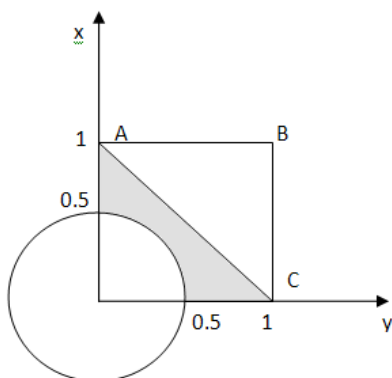
**Задача**

Навмання вибрано два числа  $x$  та  $y$  такі, що  $0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1$ . Яка ймовірність того, що їх сума не більше одиниці, а сума їх квадратів більша 0,25?

**Розв'язання**

Маємо систему:

$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 1 \\ 0 \leq y \leq 1 \\ x + y \leq 1 \\ x^2 + y^2 \geq 0.25 \end{cases}$$



$$M(G) = S_{OABC} = 1 * 1 = 1;$$

$$M(A) = S_{OABC} - \frac{1}{4} * S_{кр} = \frac{1}{2} * 1 * 1 - \frac{1}{4} * \pi * \left(\frac{1}{2}\right)^2 =$$

$$= \frac{1}{2} - \frac{\pi}{16};$$

Відповідна область зображена на малюнку:

$$P(A) = \frac{1}{2} - \frac{\pi}{16}.$$

$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 2 \\ 0 \leq y \leq 2 \\ y \leq \frac{1}{x} \\ y \leq 2x \end{cases}$$

Отже,

**Задача**

Навмання взято два числа  $x$  і  $y$ , такі, що  $0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 2$ . Яка ймовірність того, що  $y \leq x$  і  $x \leq 2$ .

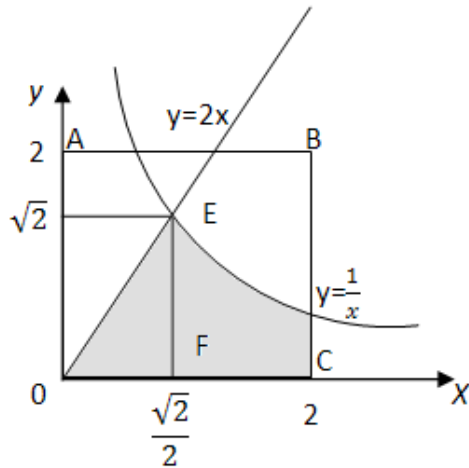
**Розв'язання**

Маємо систему:

Відповідна область зображена на малюнку:

$$M(A) = S_{OEF} + \int_{\frac{\sqrt{2}}{2}}^1 \frac{dx}{x} = \frac{1}{2} * \frac{\sqrt{2}}{2} * \sqrt{2} + \ln|x| \Big|_{\frac{\sqrt{2}}{2}}^1 =$$

$$= \frac{1}{2} + \frac{3}{2} * \ln 2.$$



$$M(G)=2*2=4;$$

Тоді:

$$P(A) = \frac{1 + 3 * \ln 2}{2} : 4 = \frac{1 + 3 \ln 2}{8}.$$

#### Код програми

```
unit Main;
interface

uses
  SysUtils, Windows, Messages, Classes, Graphics,
  Controls,
  Forms, Dialogs, StdCtrls, Buttons, ExtCtrls,
  Menus;

type
  TMainForm = class(TForm)
    Button1: TButton;
    Button2: TButton;
    Label1: TLabel;
    Edit1: TEdit;
    Label2: TLabel;
    Button3: TButton;
    Edit2: TEdit;
    Label3: TLabel;
    Label4: TLabel;
    Label5: TLabel;
    Label6: TLabel;
    Label7: TLabel;
  procedure Button1Click(Sender: TObject);
  procedure Button2Click(Sender: TObject);
```

```
procedure Button3Click(Sender: TObject);
end;
```

```
var
  MainForm: TMainForm;
```

```
implementation
{$R *.DFM}
```

```
procedure TMainForm.Button1Click(Sender:
TObject);
var Xmax,Scaley,Scalex,ymax,Dx,x,y,r:real;
xpmax,ypmax,X0,i,y0,ye,x:integer;
```

```
begin
  MainForm.Refresh;
  xpmax:=ClientWidth;
  ypmax:=ClientHeight;
  Xmax:=130;
  ymax:=130;
  X0:=xpmax div 2;
  y0:=ypmax div 2;
  Scalex:=Xmax/ypmax;
  Scaley:=ymax/ypmax;
  canvas.Pen.Width:=5;
  Canvas.Pen.Color:=clblack;
  r:=round(strtfloat(MainForm.Edit1.Text));
  if r>60 then
    begin r:=60;
      MainForm.Edit1.Text:=60';
    end;
  Canvas.ellipse(x0-round(r/Scaley),y0-round(r/
Scaley),x0+round(r/Scaley),y0+round(r/Scaley));
  Dx:=1;
  x:=-(r/Scaley);
  y:=r/Scaley;
```

```
  canvas.Pen.Width:=3;
  Canvas.Pen.Color:=clblack;
  Canvas.MoveTo(5,y0);
  Canvas.LineTo(xpmax-5,Y0);
  Canvas.MoveTo(x0,5);
  Canvas.LineTo(X0,ypmax-5);
  Dx:=1;
  x:=-130;
  y:=r/Scaley;
  xe:=x0+round(x/Scalex);
  Ye:=y0-round(y/Scaley);
  Canvas.MoveTo(xe,ye);
  MainForm.canvas.Refresh;
  for i:=1 to 500 do
    begin
```

## Література

1. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. – М., 2000. – С. 18-20, 22-24.
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М., 1999. – С. 18-22, 27-30.
3. Руководство к решению задач.
4. Процай В.Ф., Новикова У.В. Комбінаторика і теорія ймовірностей у школі. – Харків, 1997. – С. 171-183.
5. Барковский В.В., Барковська Н.В., Лопатін О.К. Теорія ймовірностей та математична статистика. – ЦУЛ, 2002. – С.17-35.



# ЛІНІЇ ПОСТІЙНОГО ВИПУСКУ ТА ГРАНИЧНІ ПОКАЗНИКИ ЕКОНОМІКИ

*У роботі за допомогою двофакторної виробничої функції розглядаються лінії постійного випуску, ізокванти, досліджуються граничні показники економіки на прикладі граничної норми заміщення та коефіцієнтів еластичності випуску.*

Лінії постійного виробництва. Процес виробництва описується за допомогою двофакторної виробничої функції  $z = f(x, y)$ . Тоді рівність  $f(x_0, y_0) = C$  означає, що при витратах ресурсів в обсягах  $x = x_0, y = y_0$  випуск продукції складає  $C$  одиниць (в натуральному чи грошовому вираженні). Множина точок, що задовольняють рівнянню  $f(x, y) = f(x_0, y_0) = C$ , виражає відповідні витрати ресурсів, за яких забезпечується виробництво в обсязі  $C$ .

Лінія рівня виробничої функції описує такі витрати ресурсів, за яких забезпечується один і той самий випуск  $C$ . Лінії рівня виробничих функцій називаються лініями постійного випуску – *ізоквантами*.

Гранична норма заміщення.

$$\frac{\Delta x_1}{\Delta x_2} = - \frac{\frac{\partial z}{\partial x_2}}{\frac{\partial z}{\partial x_1}} = \gamma_{12} \quad \frac{\Delta x_1}{\Delta x_2} = - \frac{\frac{\partial x_2}{\partial z}}{\frac{\partial x_1}{\partial z}} = \gamma_{12}$$

$$E_1 = \lim_{\Delta x_1 \rightarrow 0} \left( \left( \frac{\Delta x_1 z}{z} \cdot 100\% \right) : \left( \frac{\Delta x_1}{x_1} \right) \right) = \frac{x_1}{z} \lim_{\Delta x_1 \rightarrow 0} \frac{\Delta x_1 z}{z} = \frac{x_1}{z} \cdot z'_{x_1}$$

$$E_2 = \frac{x_2}{z} \cdot z'_{x_2}$$

де  $E_1$  і  $E_2$  – коефіцієнти еластичності випуску за першим і другим ресурсом відповідно.

Коефіцієнти  $E_i$  показують, на скільки процентів приблизно зміниться значення функції (величина випуску), якщо витрати відповідного ресурсу збільшили на один процент, залишивши незмінним витрати іншого ресурсу.

Величина  $y_{ij}$  називається коефіцієнтом еквівалентного заміщення ресурсів чи *граничною нормою заміщення*. Вона показує, яка кількість одного ресурсу може бути вивільнена при збільшенні витрат іншого на одиницю.

$$\gamma_{ij} \leq 0$$

Для функції Кобба-Дугласа:

$$\gamma_{KL} = - \frac{1 - \alpha}{\alpha} \frac{K}{L}$$

$$\gamma_{LK} = - \frac{\alpha}{1 - \alpha} \frac{L}{K}$$

Для виробничої функції Кобба-Дугласа гранична норма  $y_{KL}$  заміщення прямо пропорційна фондоозброєності праці  $K/L$ , а гранична норма заміщення  $y_{LK}$  пропорційна працемісткості  $L/K$ .

Коефіцієнти еластичності випуску за витратами ресурсів.

Рівність одиниці коефіцієнта еластичності по  $i$ -му ресурсу означає співпадіння граничної та середньої продуктивності цього ресурсу:

$$E_i = 1 \Rightarrow \frac{z}{x_i} = \frac{\partial z}{\partial x_i}$$

**Задача №1**

Фірма виробляє на одному з заводів столи та стільці. Вона має фіксовану кількість годин праці та машино-годин на день. Яким чином фірма може підвищити щоденне виробництво стільців без зменшення виробництва столів, якщо  $MRTS_{KL}=5$  (гранична норма заміщення капіталу по праці) для стільців і  $MRTS_{KL}=10$  для столів?

**Розв'язок:**

Розглянемо спочатку виробництво столів:

$$MRTS_{KL} = -\frac{\Delta L}{\Delta K} = 10 \Rightarrow \Delta L = -10\Delta K.$$

Пропоную вивільнити з виробництва столів 10 одиниць праці. Але для того, щоб виробництво столів залишилося на тій самій ізокванті, потрібно замістити працю відповідною кількістю капіталу. Тож, давайте з'ясуємо, яку кількість ресурсу капітал треба додати, щоб виробництво столів лишилося незмінним.

$$\begin{cases} \Delta L = -10\Delta K, \\ (\Delta L - 10) = -10(\Delta K + x). \end{cases}$$

$$-10\Delta K - 10 = -10\Delta K - 10x$$

$$x = 1$$

Значить, для виробництва столів на початковому рівні, треба додати 1 одиницю капіталу.

Тепер давайте розглянемо виробництво стільців:

$$MRTS_{KL} = -\frac{\Delta L}{\Delta K} = 5 \Rightarrow \Delta L = -5\Delta K.$$

10 одиниць праці, вивільнених з виробництва столів, спрямуємо на виробництво стільців.

$$\begin{cases} \Delta L = -5\Delta K, \\ (\Delta L + 10) = -5(\Delta K - x). \end{cases}$$

$$-5\Delta K + 10 = -5\Delta K + 5x$$

$$x = 2$$

Таким чином, при додаванні 10 одиниць праці на виробництво стільців, в нас вивільняється 2 одиниці капіталу, і це при тому, що ми залишаємося на тій самій ізокванті, тобто, кількість вироблених стільців не змінюється.

1 одиницю капіталу нам потрібно скерувати на виробництво столів, щоб залишити його на такому ж рівні, а 1 одиниця капіталу в нас вивільняється. Її ми і скеруємо на виробництво стільців. Отже, за рахунок оптимізації розподілу ресурсів між виробництвами столів і стільців, нам вдалося вивільнити додаткову одиницю капіталу і збільшити виробництво стільців без зменшення виробництва столів і при цьому без залучення нових ресурсів.

**Література**

1. Ахтямов А.М. Математика для соціологів і економістів: Учеб. пособие. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004. – 464 с.

# ДИФЕРЕНЦІЙНІ ОПЕРАТОРИ ДРУГОГО ПОРЯДКУ

*В роботі ми розглядаємо числові та векторні характеристики скалярних та векторних полів.*

В наш час в техніці й інженерії зустрічаються такі поняття як ротор, градієнт, дивергент. В даній роботі ми вважаємо за потрібне розглянути числові та векторні характеристики скалярних та векторних полів.

Важливо розділити доповідь на дві частини: диференційні оператори другого порядку й інваріантні величини.

## Диференційні оператори другого порядку:

1. Векторна характеристика скалярного поля – grad.

Grad – вектор, що показує напрямок найбільшої зміни функції. Величина grad показує швидкості в даній точці (вона максимальна).

$$\text{grad}(\Phi(r)) \equiv \nabla\Phi \equiv \lim_{\delta \rightarrow 0} \frac{\int_{S_1} \Phi(r_1) dS}{\int_{V_1} dV}.$$

3. Векторна характеристика векторного поля – rot.

Rot – це векторна величина, проекція якої на будь-який напрямок n дорівнює границі відношення циркуляції вектора вздовж контура нескінченно малої довжини, яка містить точку M, і перпендикулярний до вектора n, до одиниці площі.

$$\text{rot}(F(r)) \equiv \nabla \times F = \lim_{\delta \rightarrow 0} \frac{\int dS \times F(r_1)}{\int_{V_1} dV}.$$

## Інваріантні величини:

1. Оператор Намбла –  $\nabla$ .

В прямокутних декартових координатах лінійний оператор  $\nabla$  визначається формулою:

$$\nabla \equiv \frac{\partial}{\partial x} i + \frac{\partial}{\partial y} j + \frac{\partial}{\partial z} k.$$

Його застосування до скалярних і векторних функцій відповідає некомуникативній операції множення на вектор з декартовими координатами

$$\frac{\partial}{\partial x}, \frac{\partial}{\partial y}, \frac{\partial}{\partial z}.$$

$$\nabla\Phi(x, y, z) \equiv \text{grad}(\Phi(x, y, z)) = \frac{\partial\Phi}{\partial x} i + \frac{\partial\Phi}{\partial y} j + \frac{\partial\Phi}{\partial z} k,$$

$$\nabla \cdot F \equiv \text{div}(F(x, y, z)) = \frac{\partial F_x}{\partial x} + \frac{\partial F_y}{\partial y} + \frac{\partial F_z}{\partial z},$$

$$\nabla \times F(x, y, z) \equiv \text{rot}(F(x, y, z)) =$$

$$= \left( \frac{\partial F_z}{\partial y} - \frac{\partial F_y}{\partial z} \right) i + \left( \frac{\partial F_x}{\partial z} - \frac{\partial F_z}{\partial x} \right) j + \left( \frac{\partial F_y}{\partial x} - \frac{\partial F_x}{\partial y} \right) k =$$

$$= \begin{vmatrix} i & j & k \\ \frac{\partial}{\partial x} & \frac{\partial}{\partial y} & \frac{\partial}{\partial z} \\ F_x & F_y & F_z \end{vmatrix},$$

$$(G \cdot \nabla)\Phi = G_x \frac{\partial\Phi}{\partial x} + G_y \frac{\partial\Phi}{\partial y} + G_z \frac{\partial\Phi}{\partial z},$$

$$(G \cdot \nabla)F = G_x \frac{\partial F}{\partial x} + G_y \frac{\partial F}{\partial y} + G_z \frac{\partial F}{\partial z} =$$

$$= (G \cdot \nabla F_x) i + (G \cdot \nabla F_y) j + (G \cdot \nabla F_z) k.$$

Повний диференціал  $d\Phi$  скалярної функції  $\Phi(r)$ , що відповідає переміщенню точки:

$$dr \equiv dx i + dy j + dz k, \quad e$$

$$d\Phi = \frac{\partial\Phi}{\partial x} dx + \frac{\partial\Phi}{\partial y} dy + \frac{\partial\Phi}{\partial z} dz = dr \cdot \text{grad}\Phi = (dr \cdot \nabla)\Phi.$$

Повна похідна  $\frac{d\Phi}{dt}$  функції  $\Phi(r)$  вздовж

кривої  $r = r(t)$  є зміна швидкості функції  $\Phi(r)$  по відношенню до параметра  $t$ , коли  $r$  змінюється як функція від  $t$ :

$$\frac{d\Phi}{dt} = \frac{\partial\Phi}{\partial x} \frac{dx}{dt} + \frac{\partial\Phi}{\partial y} \frac{dy}{dt} + \frac{\partial\Phi}{\partial z} \frac{dz}{dt} = \left(\frac{dr}{dt} \cdot \nabla\right)\Phi.$$

Похідна за напрямом  $\frac{d\Phi}{ds}$  від скалярної

функції точки  $\Phi(r)$  є швидкість зміни функції по відношенню до величини переміщення  $S$  вздовж вибраного напрямку. Якщо напрямок задано одиничним вектором

$$u \equiv \cos\alpha_x i + \cos\alpha_y j + \cos\alpha_z k$$

з направляючими косинусами, то похідна за цим напрямком дорівнює:

$$\frac{d\Phi}{ds} = \frac{\partial\Phi}{\partial x} \cos\alpha_x + \frac{\partial\Phi}{\partial y} \cos\alpha_y + \frac{\partial\Phi}{\partial z} \cos\alpha_z = (u \cdot \nabla)\Phi.$$

Повний диференціал, повна похідна та похідна за напрямком від векторної функції точки  $F(r)$  знаходиться наступним чином:

$$\begin{aligned} dF &= (dr \cdot \nabla)F = (dr \cdot \nabla)F_x i + (dr \cdot \nabla)F_y j + \\ &+ (dr \cdot \nabla)F_z k = dF_x i + dF_y j + dF_z k, \\ \frac{dF}{dt} &= \left(\frac{dr}{dt} \cdot \nabla\right)F = \left(\frac{dr}{dt} \cdot \nabla\right)F_x i + \left(\frac{dr}{dt} \cdot \nabla\right)F_y j + \end{aligned}$$

$$+ \left(\frac{dr}{dt} \cdot \nabla\right)F_z k = \frac{dF_x}{dt} i + \frac{dF_y}{dt} j + \frac{dF_z}{dt} k,$$

$$\frac{dF}{ds} = (u \cdot \nabla)F = (u \cdot \nabla)F_x i + (u \cdot \nabla)F_y j + (u \cdot \nabla)F_z k =$$

$$= \frac{dF_x}{dt} i + \frac{dF_y}{dt} j + \frac{dF_z}{dt} k \left(u = \frac{dr}{ds}\right).$$

2. Оператор Лапласа –  $\blacktriangle$ :

$$\nabla^2 \equiv \nabla \cdot \nabla \equiv \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2}.$$

Цей оператор може бути використаний для скалярних і векторних функцій за допомогою некомуникативного скалярного множення.

$$\nabla^2 \Phi \equiv \left( \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2} \right) \Phi(x, y, z),$$

$$\nabla^2 F \equiv \nabla^2 F_x i + \nabla^2 F_y j + \nabla^2 F_z k.$$

Операції другого порядку:

$$\operatorname{div} \operatorname{grad} \Phi = \nabla \cdot (\nabla \Phi) = \nabla^2 \Phi,$$

$$\operatorname{grad} \operatorname{div} F = \nabla \cdot (\nabla \cdot F) = \nabla^2 F + \nabla \times (\nabla \times F),$$

$$\operatorname{rot} \operatorname{rot} F = \nabla \times (\nabla \times F) = \nabla(\nabla \cdot F) - \nabla^2 F,$$

$$\operatorname{rot} \operatorname{grad} \Phi = \nabla \times (\nabla \Phi) = 0,$$

$$\operatorname{div} \operatorname{rot} F = \nabla \cdot (\nabla \times F) = 0.$$

## Література

1. Корн А., Корн Г. Справочник по высшей математике.
2. Васильченко І.П. Вища математика. Частина 2 Н. – “Вісшая школа”, 1996.

# БАГАТОФАКТОРНІ ВИРОБНИЧІ ФУНКЦІЇ І ГРАНИЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ

*В роботі розглядається багатofакторна виробнича функція, котра є лінійно однорідною функцією двох і більше змінних.*

Виробнича функція – це економічно-математичне вираження залежності результатів виробничої діяльності від показників, які їх обумовили. Багатofакторна виробнича функція є лінійно однорідною функцією двох і більше змінних.

Щоб зрозуміти виробничі функції, потрібно спочатку розглянути лінійно-однорідні функції. При моделюванні економіки країни в якості основних ресурсів використовують витрати праці  $L$  і об'єм виробничих фондів  $K$ . Національний дохід виступає в ролі результату діяльності економіки. Тому в макроекономіці  $Y$  розглядають як функцію двох незалежних змінних  $K$  і  $L$ :

$$Y = F(K, L).$$

При моделюванні економічної діяльності окремого підприємства через  $Y$  позначають об'єм випускаємої продукції. Як в макроекономіці, так і в мікроекономіці часто припускають, що при відсутності хоча б одного ресурсу виробництво неможливе, тобто  $F(0, L) = 0$ ,  $F(K, 0) = 0$ .

Вважають також, що при пропорційному рості ресурсів виробництва, що використовуються, об'єм виробництва збільшується в таке ж число разів. Математично це можна записати так:

$$F(m \cdot K, m \cdot L) = mF(K, L) \quad m > 0. \quad (1)$$

Так, якщо  $m=2$  (двічі збільшені витрати кожного ресурсу), то випуск збільшиться у два рази.

Функції, які мають властивість (1), називають лінійно-однорідними. Найбільш широке застосування мають дві із лінійно-однорідних функцій – функція Кобба-Дугласа і функція з постійними пропорціями.

**Функція Кобба-Дугласа** називається виробничою функцією, яка має наступний вигляд:

$$Y = Y_0 \cdot K^a \cdot L^{1-a}, \quad 0 < a < 1.$$

Ця функція встановила математичну залежність росту національного доходу від зміни двох факторів виробництва – капіталу і праці. При  $K = 0$  результат функціонування економічного об'єкту дорівнює  $Y = Y_0 \cdot K^a \cdot L^{1-a} = 0$ .

Такий же результат отримуємо і при  $L = 0$ , тому що обидва ресурси абсолютно необхідні. Якщо в багатofакторній виробничій функції змінні  $K$  і  $L$  збільшаться у  $m$  разів, то в стільки ж разів збільшиться і  $Y$ . Дійсно,

$$F(m \cdot K, m \cdot L) = Y_0 \cdot (m \cdot K)^a \cdot (m \cdot L)^{1-a} = m \cdot F(K, L).$$

**Функцію з постійними пропорціями** вибирають тоді, коли один з ресурсів виробництва дефіцитний, а другий надлишковий. Така функція містить в собі поняття раціональної пропорції між двома пропорціями. Це пояснюється її використанням в балансових моделях планування. Найпростіша функція з постійними пропорціями задається за допомогою формули:  $Y = F(K, L) = Y_0 \min\{K/K_0; L/L_0\}$ . Як видно з формули, якщо один з ресурсів, наприклад  $L$ , надлишковий, то це збільшення не є розумним, так як воно не відобразиться на величині  $Y$ , а приведе лише до додаткових витрат.

Вважають, що об'єм виробництва може залежати не від двох, а від більшої кількості змінних  $x_1, x_2, \dots, x_n$ . Наприклад, можемо вважати, що національний дохід залежить не від двох змінних (трудових ресурсів і виробничих фондів), а від трьох: трудових ресурсів, виробничих фондів і природних ресурсів. Виробничі функції, в яких встановлюється

залежність об'єму виробництва продукції від наявності чи споживання ресурсів, називають також функціями випуску, а функції, в яких розглядається залежність витрат на виробництво від випуску продукції, – функцією виробничих витрат.

Раніше ми вважали, що виробнича функція є лінійно-однорідною. В деяких випадках допускається, що виробнича функція може бути просто однорідною і вимога лінійності необов'язкова. Функція  $F = F(x_1, x_2, \dots, x_n)$  називається однорідною ступеня  $k > 0$ , якщо

$$F(mx_1, mx_2, \dots, mx_n) = m^k F(x_1, x_2, \dots, x_n).$$

Наприклад потрібно показати, що функція  $F(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2$  однорідна. Якщо  $m$  – число, то  $F(mx, my, mz) = (mx)^2 + (my)^2 + (mz)^2 = m^2x^2 + m^2y^2 + m^2z^2 = m^2F(x, y, z)$ . Тобто задана функція є однорідною функцією другого ступеня.

$$\varepsilon(x) = \sum_{i=1}^m \varepsilon_i(x) = \sum_{i=1}^m \frac{x_i}{F(x)} MP_i = \frac{F(x)}{F(x)} = 1,$$

#### Види виробничих функцій:

##### 1. Лінійна виробнича функція

Ця функція має вигляд:

$$q = F(x) = a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_mx_m, \quad x = (x_i)_{i=1, m} \in R_+,$$

де коефіцієнти мають сенс граничного фізичного продукту  $i$ -х витрат. Вона є одночасно опуклою і увігнутою і нестрогому розумінні функцією. Еластичність виробництва при лінійній технології одинична:

а еластичності заміщення – нескінченні:

$$\sigma(x) = \infty, \quad i \neq j.$$

##### 2. Виробнича функція моделі витрати – випуск Леонтьєва

Має вигляд:

$$q = F(x_1, x_2) = \min\left(\frac{x_1}{c_1}, \frac{x_2}{c_2}, \dots, \frac{x_m}{c_m}\right), \quad x = (x_i)_{i=1, m} \in R_+,$$

де параметри  $c_i$  є кількістю витрат виду, необхідних для виробництва однієї одиниці продукції.

##### 3. Виробнича функція аналізу способів виробничої діяльності (виробнича функція Канторовича)

Має вигляд:

$$q = F(x) = \sum_{k=1}^p \alpha_k y_k,$$

де змінні  $y_k$  задовольняють умови

$$\sum_{k=1}^p \alpha_{ik} y_k \leq x_i, \quad i = 1, 2, \dots, m.$$

Вона пов'язана із задачею максимізації випуску продукції підприємством шляхом вибору невід'ємних витрат при аналізі виробничої діяльності в межах лінійного програмування Канторовича.

#### 4. Мультиплікативна виробнича функція

Функція має вигляд

$$q = F(x) = \beta_0 x_1^{\beta_1} x_2^{\beta_2} \dots x_m^{\beta_m}, \quad x = (x_i)_{i=1, m} \in R_+,$$

де параметр  $\beta_0 > 0$  є коефіцієнтом шкали вимірювання продукції, а параметри  $\beta_i > 0$  еластичностями випуску продукції за факторами  $i$ .

#### Задача

Нехай фірма має мультиплікативну виробничу функцію

$$F(K, L) = AK^a L^b, \quad A > 0, \quad a > 0, \quad b > 0$$

в двовимірному просторі агрегованих станів виробництва  $(K, L)$  й орієнтована на максимізацію прибутку за певний довгостроковий період часу. Знайти функції попиту фірми на капітал і працю.

#### Розв'язок:

У неокласичній задачі максимізації прибутку фірми умови оптимальності першого порядку мають вигляд

$$\rho \frac{\partial K}{\partial L} - \omega_1 = 0; \quad \rho \frac{\partial F}{\partial L} - \omega_2 = 0,$$

де  $\omega_1$  – ціна одиниці виробничого капіталу, а  $\omega_2$  – ціна одиниці праці. Помноживши перше рівняння на  $K$  і друге рівняння на  $L$ , отримаємо:

$$\rho \alpha AK^a L^b - \omega_1 K = 0; \quad \rho \alpha AK^a L^b - \omega_2 L = 0.$$

Звідси:

$$K_* = \frac{\rho \alpha F_*}{\omega_1}; \quad L_* = \frac{\rho b F_*}{\omega_2}. \quad (1)$$

Із тотожності

$$A \left( \frac{\rho \alpha F_*}{\omega_1} \right)^a \left( \frac{\rho b F_*}{\omega_2} \right)^b = F(K_*, L_*) = F_*$$

впливає, що ця функція пропозиції фірми має вигляд:

$$Q(\rho, \omega_1, \omega_2) = F_* = A \left( \frac{\rho \alpha}{\omega_1} \right)^{\frac{a}{1-a-b}} \left( \frac{\rho b}{\omega_2} \right)^{\frac{b}{1-a-b}} \quad (2)$$

Підставивши (1) у (2), знаходимо функції попиту фірми на капітал і працю.

## Література

# РІСТ ВИРОБНИЦТВА З УРАХУАННЯМ ІНВЕСТИЦІЙ

В роботі розглядається модель економічного росту, яка застосовується в економічній сфері.

Розглянемо наступне рівняння

$$y'(t) = k(y)y(t) + u(t, y).$$

У сфері соціальної статистики така модель широко застосовується для вивчення популяції з урахуванням міграцій. Ми ж звернемося до її застосування в економічній сфері. В моделях економічного росту дане рівняння характеризує ріст випуску продукції з урахуванням зовнішніх інвестицій  $u(t, y) > 0$ .

Розглянемо наступний приклад.

Держава вирішує перерахувати протягом двох років у щойно створене підприємство та розширення його виробництва грошову суму 20 тис. у.о. При цьому воно має обрати одну з неперервних схем фінансування, зображених на рисунку 1:

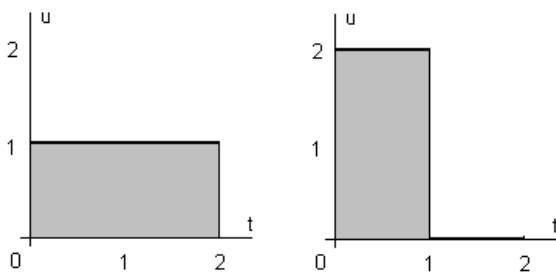


Рис. 1

(на осі ординат одиниці відповідає 10 тис. у.о.)

*Перша схема.* Перераховувати щорічно по 10 тис. у.о.

*Друга схема.* Перерахувати першого року всі 20 тис. у.о. та наступного року не перераховувати нічого.

Яку з двох схем інвестування має вибрати держава, щоб підприємство випустило більший об'єм продукції?

**Розв'язок.** Спробуємо знайти відповідь на це запитання. Отже, підприємство починає з нуля, тому ще не в змозі робити інвестиції. Тому вважаємо, що  $y(0) = 0$ . Держава вкладає в кожен

момент часу  $t$  суму в  $u(t)$  грошових одиниць. Оскільки в нашій спрощеній моделі передбачається, що з моменту створення перші ж грошові інвестиції дозволяють випустити підприємству свою продукцію, то кількість випущеної продукції  $y(t)$  в грошовому еквіваленті виражається рівнянням

$$y'(t) = u(t), \quad y(0) = 0.$$

1. Для першої схеми маємо:

$$u(t) = 1 \quad \text{при } 0 < t < 2,$$

тобто

$$y'(t) = 1, \quad y(0) = 0,$$

звідки

$$y(t) = t \quad \text{при } 0 < t < 2.$$

Об'єм  $Y_1$  випущеної продукції за два роки дорівнює площі фігури під графіком функції  $y(t)$ . Площа цієї фігури, що є трикутником, дорівнює 2 (двом):

$$Y_1 = 0,5 \cdot 2 \cdot 2 = 2 \quad (20 \text{ тис. у.о.})$$

2. Для другої схеми інвестування маємо:

$$u(t) = 2 \quad \text{при } 0 < t < 1,$$

$$u(t) = 0 \quad \text{при } 1 < t < 2,$$

тобто

$$y'(t) = 2, \quad y(0) = 0 \quad \text{при } 0 < t < 1,$$

$$y'(t) = 0 \quad \text{при } 1 < t < 2,$$

звідки

$$y(t) = 2t \quad \text{при } 0 < t < 1,$$

$$y(t) = 2 \quad \text{при } 1 < t < 2.$$

Об'єм  $Y_2$  продукції випущеної за два роки за другою схемою інвестування, дорівнює площі трапеції. Легко обчислити, що  $Y_2 = 3$  (30 тис. у.о.).

За другою схемою інвестування підприємство випустить продукції загальною сумою на 10 тис. у.о. більше. Таким чином, друга схема інвестування вигідніша.

Приклад показує, що підприємства в період становлення потребують підтримки з боку держави більше, ніж згодом.

Об'єднаємо дві моделі – модель вибування фондів:

$$y'(t) = -k(t)y(t), y(0) = y_0.$$

Тоді вартість продукції  $y(t)$  на деякому підприємстві, виробленої в момент часу  $t$ , описується рівнянням

$$y'(t) = -k(t)y(t) = u(t).$$

Дане диференціальне рівняння є звичайним лінійним диференціальним рівнянням першого порядку. Знання його економічного змісту дозволяє часто передбачити властивості рішення із самого тільки вигляду рівняння. Дійсно, наприклад, нехай задано лінійне диференціальне рівняння

$$y' - y = e^x \text{ чи } y' = y + e^x.$$

Коефіцієнт при  $y$  є коефіцієнтом вибування фондів. Він дорівнює  $(-1)$ . З цього випливає, що фонди не вибувають, а ростуть. Державні капіталовкладення у підприємство додатні (функція  $e^x > 0$ ). Здоровий глузд підказує, що за таких умов має відбуватися ріст виробництва. Тому, не розв'язуючи самого диференціального рівняння, ми можемо сказати, що його розв'язком є зростаюча функція. Так воно і є насправді. Після відповідних математичних викладок отримаємо, що розв'язком цього диференціального рівняння є

$$y(x) = Ce^x + xe^x$$

(зростаюча функція).

Аналогічний висновок ми можемо зробити і для лінійного диференціального рівняння

$$y' - \frac{x}{1+x^2} y = x.$$

Коефіцієнт вибування фондів  $\left(-\frac{x}{1+x^2}\right)$

від'ємний, отже фонди прибувають. Інвестиції  $x$  ростуть. Як наслідок має відбуватися і ріст виробництва. Розв'язком рівняння має бути зростаюча функція. Після відповідного розв'язування дійсно отримаємо зростаючу функцію

$$y(x) = \left(\sqrt{1+x^2} + C\right)\sqrt{1+x^2}.$$

Якщо в мікроекономіці найбільш вживаним лінійним диференціальним рівнянням є рівняння

$$y'(t) = -k(t)y(t) = u(t),$$

то в макроекономіці використовується рівняння

$$y'(y) = k \frac{dy(t)}{dt} + c(t).$$

Тут  $t$  виражає час;  $y(t)$  – національний дохід;  $c(t)$  – споживання (більш конкретно, невиробниче споживання, приріст матеріальних оборотних засобів, державних матеріальних резервів, втрати);

$k \frac{dy(t)}{dt}$  – накопичення основних виробничих фондів.

Дане рівняння характеризує той факт, що національний дохід розділений на дві частини:

накопичення  $k \frac{dy(t)}{dt}$  (перший доданок у правій

частині рівняння) та споживання  $c(t)$  (другий доданок у правій частині рівняння), при чому накопичення проводяться державою пропорційно приросту національного доходу (відношення виробничого накопичення до приросту національного доходу).

Модель, заснована на вищезгаданому рівнянні, є найпростішою моделлю економічної динаміки. За допомогою неї знаходять динаміку національного доходу  $y(t)$  в залежності від траєкторії споживання  $c(t)$ .

### Приклад 1.

Розглянемо диференціальне рівняння, що описує динаміку вибуття фондів і інвестицій.

$$y' - \frac{y}{x} = x^2, \quad y(1) = 0;$$

$$y = u \cdot v, \quad y' = uv' + v'u;$$

$$u'v + v'u - \frac{uv}{x} = x^2;$$

$$u'v + u\left(v' - \frac{v}{x}\right) = x^2;$$

$$v' - \frac{v}{x} = 0;$$

$$\frac{dv}{dx} = \frac{v}{x};$$

$$\int \frac{dv}{v} = \int \frac{dx}{x};$$

$$\ln |v| = \ln |x|;$$

$$v = x;$$

$$y = u \cdot x;$$

$$u'x = x^2;$$

$$u' = x;$$

$$\frac{du}{dx} = x;$$

$$\int du = \int x dx;$$

$$u = \frac{x^2}{2} + C;$$

$$y = \left(\frac{x^2}{2} + C\right)x;$$

$$0 = \frac{1}{2} + C;$$

$$C = -\frac{1}{2};$$



$$y = \left( \frac{x^2}{2} - \frac{1}{2} \right) x = \frac{x^3 - x}{2}.$$

Розв'язком даного рівняння, як видно, є зростаюча функція, отже можна зробити висновок про позитивне інвестиційне сальдо.

### Приклад 2.

Розглянемо диференціальне рівняння, що описує динаміку вибуття фондів та інвестицій.

$$3(xy' + y) = y^2 \ln x, \quad y(1) = 3;$$

$$3 \left( y' + \frac{y}{x} \right) = \frac{y^2 \ln x}{x};$$

$$3y^{-2} \left( y' + \frac{y}{x} \right) = \frac{\ln x}{x};$$

$$z = y^{-1} \Rightarrow y = z^{-1} \Rightarrow y' = -z^{-2} z';$$

$$3y^{-2} y' + 3 \frac{y^{-1}}{x} = \frac{\ln x}{x};$$

$$-3z^2 z^{-2} z' + 3 \frac{z}{x} = \frac{\ln x}{x};$$

$$z' - \frac{z}{x} = \frac{\ln x}{3x};$$

$$z = uv \Rightarrow z' = u'v + uv';$$

$$u'v + uv' - \frac{uv}{x} = \frac{\ln x}{3x};$$

$$u'v + u \left( v' - \frac{v}{x} \right) = \frac{\ln x}{3x};$$

$$v' - \frac{v}{x} = 0;$$

$$\frac{dv}{dx} = \frac{v}{x};$$

$$\int \frac{dv}{v} = \int \frac{dx}{x};$$

$$v = x;$$

$$3u'x = \frac{\ln x}{x};$$

$$3 \frac{du}{dx} = \frac{\ln x}{x^2};$$

$$3 \int du = \int \frac{\ln x}{x^2} dx;$$

$$u = -\frac{\ln x}{x} + \int \frac{dx}{x^2} = -\frac{\ln x}{3x} - \frac{1}{3x} + \frac{C}{3};$$

$$y = \frac{3}{-\ln x - 1 + Cx};$$

$$3 = \frac{3}{-1 + C};$$

$$-1 + C = 1;$$

$$C = 2;$$

$$y = \frac{3}{-\ln x - 1 + 2x}.$$

Функція спадна – вибуття фондів домінуватиме над інвестиціями.

## Література

1. Ахмятов А.М. Математика для социологов и экономистов: Учеб. Пособие. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004. – 464 с.

Секція 3

---

**ЕКОЛОГІЧНИХ НАУК**

# ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ТА МЕТОДИ БОРОТЬБИ З ЙОГО ЗАБРУДНЕННЯМ

*У статті наведено результати дослідження параметрів атмосферного повітря, які контролює санепідемстанція в м. Баштанка. Розглянуто методи боротьби із забрудненням атмосфери.*

*The results of investigation of the indexes atmospheric air, which are controlled by SES in the town Bashtanka were established in the article. Methods of fighting with pollute of atmosphere were examined.*

Повітряна оболонка має велике значення для життя на землі. Вона захищає планету від переохолодження та згубного ультрафіолетового випромінювання сонця.

Серед елементівхімічного складу повітря переважають  $N_2$  (78%),  $O_2$  (21%),  $CO_2$  (0,03%). Єв повітрі й певна кількість пилу, диму, водяної пари, а також газів, що надходять з фабричних та заводських димарів, автомобілів тощо. Крім цих елементів в атмосфері містяться забруднюючі частки, які можуть перевищувати допустимі норми і становити небезпеку для здоров'я людини. Тому за цими процесами потрібно стежити і вчасно вживати заходів запобігання небезпеці.

Забруднення атмосферного повітря в нашій країні контролює санепідемстанція. Цей контроль здійснюється раз у квартал. Обираються 3 точки в різних місцях. З усіх параметрів визначають лише концентрацію  $SO_2$ ,  $NO_2$ , пил, барометричний тиск і температуру.

Я брала участь у дослідженні атмосферного повітря в Баштанській районній санепідемстанції, де проходила літню практику. Мною було проведено відбір проб повітря на вул. Ювілейній, 103 і вул. Полтавській, 2.

Відбір проб повітря аспіраційним способом. При аспіраційному способі досліджуване повітря

з визначеною швидкістю пропускають через поглинаючий розчин, в якому визначена речовина затримується.

Для аспіраційного методу відбору проб необхідні аспіратор, прилад, який реєструє кількість протягнутого повітря, і поглинаючі прилади. Для відбору проб атмосферного повітря широке розповсюдження отримав електроаспіратор ленінградського заводу "Червоногвардієць". Апарат працює від мережі змінного струму з номінальною напругою 220 В і забезпечує відбір 4 проб повітря (2 зі швидкістю від 0,1 до 1 л/хв і 2 зі швидкістю від 1 до 20 л/хв). Швидкість пропускання повітря через поглинаючі прилади регулюють гвинтовими зажимами [1].

При визначенні атмосферних забруднень відбирають проби повітря в ефективні поглинаючі прилади з скляними пористими фільтрами. Ці прилади заповнюються розчинами, з якими досліджувані величини вступають в реакцію. Повітря при проходженні через поглинаючі прилади розкладається на дрібні бульбашки, стовп рідини при пропусканні повітря через розчин збільшується, а шлях бульбашки повітря подовжується, внаслідок чого відбувається тісне доторкання його з розчином. Ми застосовували поглинаючі Ріхтера.

Відбір проб речовин, які знаходяться в повітрі в твердому стані (пил), роблять на волокнистому фільтрі із фільтрувального паперу, тканини АФА-ВП-20 і вати. Вказані фільтри розміщують в спеціальних патронах, які складаються з 3 частин: патрона, кільця і гайки, яка накручується на патрон [2].

Доставивши проби в лабораторії, визначають концентрації речовин. У кожної речовини є свій метод визначення концентрації.

При визначенні концентрації  $SO_2$  застосовують метод з  $BaCl_2$ . Метод ґрунтується на окисленні сірчастого газу в процесі його вилловлювання із повітря розчином хлорату калія або перекису водню з наступним турбідиметричним визначенням утвореного сульфат-іона з  $BaCl_2$ . Кількість  $SO_2$  в пробах знаходять за допомогою кваліброчного графіка, який будують по середнім значенням з серії стандартних розчинів (шкал) [3],

обчислених із результатів вимірювань 3-5 шкал. Аналіз проб можна проводити візуально.

Визначення  $NO_2$  ґрунтується на взаємодії  $NO_2$  і сульфанілової кислоти з утворенням діазоз'єднань, які, реагуючи з  $\alpha$ -нафтіламіном, дають азофарбувач. Останній фарбує розчин від блідо-рожевого до червоно-фіолетового кольору. За інтенсивністю кольору розчину визначається кількість  $NO_2$ . Кількість  $NO_2$  в пробах знаходять за допомогою кваліброчного графіка [3] як і у випадку з визначенням  $SO_2$ .

Визначення кількості пилу було зазначено вище. В містах допустимий склад нетоксичного пилу в повітрі не повинен перевищувати в максимально разових пробах  $0,5 \text{ мг/м}^3$ . По величині приросту судять про кількість пилу в повітрі.

Після цього результати приводять до нормальних умов за допомогою формул за вимогами стандартів [3] і заносять до таблиць:

#### Дослідження повітря на вул. Полтавській, 2

Назва досліджуваної речовини	Виявлена	ГДК
$NO_2$	0,053	0,085
	0,048	
	0,050	
	0,055	
	0,045	
$SO_2$	0,320	0,500
	0,300	
	0,280	
	0,380	
	0,400	
пил	3,600	0,500
	4,000	
	5,500	
	5,800	
	3,500	

#### Дослідження повітря на вул. Ювілейній, 103

Назва досліджуваної речовини	Виявлена	ГДК
$NO_2$	0,050	0,085
	0,055	
	0,045	
	0,048	
	0,050	
$SO_2$	0,280	0,500
	0,250	
	0,320	
	0,300	
	0,350	
пил	2,510	0,500
	2,600	
	2,770	
	2,820	
	1,000	

Основними і найбільш дієвими методами боротьби із забрудненням атмосфери є економічні. Наприклад, у багатьох розвинених країнах діє продумана система заохочувальних і заборонених заходів, які допомагають уникнути забруднень. Фірми, що впроваджують безвідходні технології, новітні системи очисних фільтрів тощо, отримують значні податкові пільги, що дає їм переваги над конкурентами. У той же час ті фірми, що забруднюють атмосферу, змушені платити дуже високі податки і штрафи. У багатьох країнах, крім деожевних санітарно-епідеміологічних служб, за станом атмосфери слідкують також численні громадські організації ("зелені" товариства).

Велике значення має виховна та просвітницька робота. В тій же Швейцарії дітям із самого раннього віку пояснюють, що для їхньої країни, де нема практично таких корисних копалин, чисте повітря, чисті озера і ріки є основним національним багатством. Кожний швейцарець із молоком матері сприймає любов до своєї прекрасної країни, і для нього бльознірством є сама навіть думка про те, що можна захіати на цю красу та чистоту.

Існують також організаційні, технологічні й інші засоби боротьби із забрудненням атмосфери:

1. Зменшення кількості ТЕС за рахунок будівництва більш потужних, забезпечених новітніми системами очищення й утилізації (корисного використання) газових і пилових викидів.

Одна потужна ТЕС забруднює повітря більше, ніж сотня котелень тієї ж сумарної потужності. Гази, що виходять з топок ТЕС, перш ніж потрапити в атмосферу, очищаються в спеціальних установках. Деякі країни навіть мають з цього економічну вигоду.

2. Очищення вугілля до його надходження в топку ТЕС від піриту (сірчаного колчедану,  $\text{FeS}_2$ ).

Це стає дедалі необхіднішим у зв'язку з надходженням в топку ТЕС вугілля чимраз нижчої якості зі значним вмістом піриту.

Ефективне очищення вугілля зменшує вміст сірчаних оксидів у димах ТЕС на 98-99 %.

3. Заміна вугілля та мазуту для ТЕС екологічно чистішим паливом – газом. ТЕС, що працюють на природному газі, крім  $\text{CO}_2$  і оксидів азоту (останні теж можні вловити з диму), не викидають в повітря шкідливих газів.

4. Регулювання двигунів внутрішнього згорання в автомобілях, установка на них спеціальних каталізаторів, що нейтралізують чадний газ до  $\text{CO}_2$ , заміна шкідливого етилового бензину (який забруднює повітря свинцем) на екологічно менш шкідливий.

5. Озеленення міст і селищ.

6. Правильне планування житлових і промислових районів у межах міста.

Їх треба розташовувати якомога далі один від одного, а між ними обов'язково створювати зони зелених насаджень, а автомобільні траси з напруженим рухом (особливо вантажівок) планувати за межами житлових районів.

7. Використання звукопоглинаючих матеріалів при будівництві житлових і промислових будинків.

8. Проведення ЛЕП за межами сіл і міст [4].

### Висновки

При дослідженні атмосферного повітря використовувався електроаспіратор, який вже застарів для цієї роботи. Потрібно використовувати сучасні технології, які будуть відразу показувати результат, а не змушуватимуть виконувати громіздку роботу, яка займає багато часу. Але наша держава не достатньо фінансує і приділяє увагу проблемам санепідемстанцій.

З проведених досліджень видно, що концентрація  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$  знаходиться в нормі, а от пил перевищує ГДК у 5-7 разів, що спричиняє велике навантаження на весь організм людини за рахунок промислової інфраструктури. Тому на цій території вже не можлива побудова якогось об'єкту (фабрики або заводу), який може порушити екологічну рівновагу у цьому регіоні.

## Література

1. Лабораторные исследования внешней среды / А.В. Павлов. – К.: Здоров'я, 1978.
2. Минх А.А. Справочник по санитарно-гигиеническим исследованиям. – М.: Медицина, 1973.
3. Руководство по контролю загрязнения атмосферного воздуха.
4. Вісник НАН України. – 2005. – № 4.



**Миколаївський державний  
гуманітарний університет  
ім. Петра Могили  
комплексу  
“Києво-Могилянська академія”**

- Зовнішнє вступне тестування абітурієнтів за тестами Національного університету “Києво-Могилянська академія”
- Триместрова форма навчання
- Рейтингова система оцінки знань
- Кредитно-модульна система освіти
- Викладання двома мовами: українською та англійською
- Поглиблена комп’ютерна підготовка
- Миколаївський національний навчально-культурний комплекс, до якого входять одні з найкращих середніх закладів освіти Миколаївської, Херсонської та

**МДГУ ім. Петра Могили**

54003, м. Миколаїв,  
вул. 68 Десантників, 10

Телефони: (0512) 50-03-33 (ректор)  
24-41-89 (приймальна комісія)

Факс: (0512) 50-00-69  
E-mail: rector@kma.mk.ua  
lotos@kma.mk.ua

[http:// www.kma.mk.ua](http://www.kma.mk.ua)

# НАШІ ВИДАННЯ



**Наукові праці:** Науково-методичний журнал. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2004.

Серія “Історичні науки”

Серія “Екологія”

Серія “Техногенна безпека”

Серія “Комп’ютерні технології. Системний аналіз. Моделювання”

Серія “Економічні науки”

Серія “Політичні науки”

Серія “Філологія”

---

Молодший редактор *К. Дорофеева*.  
Технічний редактор, комп'ютерна верстка *К. Дорофеева*.  
Друк *С. Волинець*.  
Фальцювальньо-палітурні роботи *А. Грубкіна*.

Підписано до друку 17.09.2008 р.  
Папір офсетний. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Гарнітура "Таймс".  
Обл.-вид. арк. 2,3. Умовн. друк. арк. 4,65.  
Наклад 70 прим. Зам. № 2327

Видавець та виготівник: видавництво МДГУ ім. Петра Могили.  
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 1175 від 25.12.2002 р.  
54003, м. Миколаїв, вул. 68 Десантників, 10.