

## ЗАСТОСУВАННЯ “МОДИФІКОВАНОЇ ГРАВІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ” ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ (TRC)

© Виклюк Я.І., 2008

Автором розроблено методику та результати розрахунку кількості потенційних рекреантів туристично-рекреаційного комплексу, що спеціалізується на наданні послуг гірськолижного відпочинку для основних категорій населення, яка розраховувалась за допомогою модифікованої “гравітаційної” моделі. Дослідження проводилось на основі даних експертних оцінок привабливості туристично-рекреаційної системи (TRC) та основних категорій населення.

**In the article the resulted is developed an author method and results of calculation of amount of potential tourist of tourist complex which is specialized on the grant of services of mountain-skier rest for the basic categories of population, which settled accounts by the modified “gravitation” model. Research was conducted on the basis of information of expert estimations of attractiveness of tourist complex and basic categories of population.**

Визначення “Концепцією соціально-економічного розвитку Чернівецької області на період до 2011 року” туристичної галузі як пріоритетної ставить перед фахівцями і науковцями завдання розроблення механізмів її реалізації та прогнозних оцінок щодо визначення привабливих видів туризму [1]. Насамперед йдеться про формування відповідної туристичної інфраструктури. Якщо розглядати Буковину з погляду адміністративно-територіального устрою, то за кількістю розташованих і зареєстрованих туристичних організацій і фірм вона є привабливою (76, два з яких спільні підприємства з іноземними інвестиціями). Але перелік туристичних послуг, що надаються фірмами, досить одноманітний – візова підтримка, продаж зелених карток, організація турів, формування груп відпочинку тощо.

Результати аналізу сучасного стану розвитку туристичного бізнесу на Буковині, виокремлення проблем та SWOT-аналізу, здійсненого в Чернівецькій області, дає нам можливість визначити територіальну оцінку та перспективність розвитку туризму і супутніх галузей на Буковині, сконцентрувати фінансові, матеріальні, трудові, інвестиційно-інноваційні кредити та інші ресурси для забезпечення подальшого розвитку туризму в регіоні.

Визначаючи перспективи розвитку туристичної індустрії на Буковині, насамперед необхідно підкреслити, що сучасний туризм – це та сфера економіки і життєдіяльності суспільства, яка тією чи іншою мірою інтегрує практично всі галузі.

Саме цей фактор повинен стати головним у формуванні нового державного підходу до туризму як тієї галузі, яка може позитивно вплинути на економічний і соціальний розвиток регіону, стимулюючи ряд важливих галузей економіки та сприяти поверненню позитивного іміджу Буковини та України загалом на світовому ринку туристичних послуг.

Вплив туризму на економіку регіону перебування можна розглянути за допомогою оцінки прямого і побічного впливу. Оцінка економічного впливу туризму ґрунтується на витратах туристів. Тут важливо розглянути різні аспекти економіки, які відчують на собі вплив витрат туристів. Якщо схематично розглянути туристичні витрати Буковини, то побачимо, що основні витрати насамперед ідуть на надання туристичних послуг туристам, що виїжджають за кордон України і тільки 5 % – на обслуговування іноземних туристів. Частина цих коштів виходить з економічного обігу на оплату товарів і послуг, придбаних за межами області, але споживаються на місці перебування, і ці кошти надалі не відіграють значної ролі в економічній діяльності території.

Решта коштів використовуються на придбання місцевих товарів та послуг, покриття власних витрат на енергоносії, оплату праці, податків та інше. В кожному циклі витрат частина коштів накопичується, частина сплачується державі у вигляді податків, і вони перестають обертатись в економіці тієї чи іншої території.

20–25% коштів витрачаються туристами на додаткові послуги, сувеніри, транспорт та інше, з яких частина продовжує циркулювати у місцевій економіці, інша частина переходить до держави та осідає у місцевих жителів у вигляді накопичень.

Отже, для підвищення ефективності туристичної діяльності необхідно вирівняти співвідношення витрат на обслуговування туристів на Буковині і за межами нашої держави.

Звідси випливає необхідність вивчення і прогнозування попиту на туристичні продукти, які надають туристичні організації та фірми краю.

Для цього скористаємося можливістю використання економіко-математичних моделей туристично-рекреаційних процесів.

**Метою статті** є визначення кількості потенційних рекреантів та оптимізації цінової політики туристично-рекреаційної системи в с. Мигово Чернівецької області, що орієнтується на рекреантів, які мешкають в обласному центрі.

**Наукова новизна** полягає у апробації методики використання „модифікованої гравітаційної моделі”, розробленої автором, що враховує чинники „привабливості”, цінову політику, графік роботи ТРС та можливості відпочинку різних верств населення для оптимізації роботи існуючої ТРС.

**Практична цінність** статті визначається можливістю використання цієї моделі для оптимізації роботи існуючої ТРС.

Для прогнозування кількості потенційних рекреантів цієї ТРС широко використовуються так звані гравітаційні моделі. Класична гравітаційна модель має такий вигляд:

$$K_{ij} = k \frac{m_i^m n_j^n}{r_{ij}^r}, \quad (1)$$

де  $K_{ij}$  – кількість рекреантів  $j$ -ї ТРС, які прибули з  $i$ -го пункту попиту;  $m_i^m$  – чисельність населення  $i$ -го пункту попиту;  $n_j^n$  – ємність (максимально можлива вмістимість)  $j$ -ї ТРС;  $r_{ij}^r$  – віддаль між  $j$ -ю ТРС та  $i$ -им пунктом попиту;  $k$  – емпіричний коефіцієнт “тяжіння” (привабливості);  $m, n, r$  – деякі емпіричні коефіцієнти [2].

Однак дана модель є загальною і не враховує багато чинників. Зокрема категорії рекреантів, цінову політику ТРС, а також чинники, які впливають на “привабливість” конкретної території.

Врахувати “привабливість” певної ТРС для конкретної категорії людей можна згідно з теорією ймовірності, доповнивши вираз (1) множником:

$$D_{cat} P_{cat}(T) P_{TPC}(T), \quad (2)$$

де  $D_{cat}$  – питома вага людей категорії “cat”;  $P_{cat}(T)$  – імовірність того, що люди категорії “cat” відпочиватимуть в інтервал часу  $T$ ;  $P_{TPC}(T)$  – імовірність того, що цей ТРС працюватиме в інтервалі часу  $T$ .

Залежність кількості рекреантів категорії “cat” від цінової політики цієї ТРС можна визначити за таких міркувань: можна припустити, що імовірність перебування рекреантів категорії “cat” на даній ТРС буде тим більшою, чим ближче цінова політика ТРС до потреб рекреанта. Тобто імовірність того, що студенти поїдуть на дешевий курорт, є більшою, ніж їхньої поїздки на дорогий. І навпаки, багаті люди навряд чи поїдуть на дешевий курорт, де гірше обслуговування і зазвичай більше рекреантів. Математично цю залежність можна подати так: чим менше середньоквадратичне відхилення цінової політики ТРС від потреб рекреанта категорії “cat”, тим більша імовірність перебування цієї категорії людей на ТРС

$$P_{price} = 1 - \frac{\sqrt{|B_{TPC}^2 - B_{cat}^2|}}{n_{price}}, \quad (3)$$

де  $B_{TPC}$  – цінова категорія ТРС;  $B_{cat}$  – жадана категорія ТРС для категорії рекреантів “cat”;  $n_{price}$  – нормуючий множник, що дорівнює розмірності рейтингової шкали  $B_{TPC}$  та  $B_{cat}$ .

Кожна географічна точка має свої неповторні відмінності і набір характеристик, які впливатимуть на коефіцієнт “привабливості” цієї території для різних груп населення. До таких характеристик можна віднести: інфраструктуру, оригінальну місцеву кухню, якість медичних послуг та ін.

Для врахування такого роду чинників запропоновано ввести рейтингову шкалу для оцінки кожного з параметрів “привабливості” для географічного положення ТРС, а для кожної групи населення визначити важливість конкретної “привабливості”.

Припустивши, що за рахунок “привабливості” можна досягти максимум подвоєння кількості рекреантів, у першому наближенні можна визначити “модифікований коефіцієнт привабливості” як

$$k' = k \times \left( 1 + \frac{\sum_{l=1}^n Att_l^{TPC} Att_l^{cat}}{n_{Att}} \right), \quad (4)$$

де  $k$  – емпіричний коефіцієнт “тяжіння” (привабливості) (1);  $l$  – тип “привабливості”;  $Att_l^{TPC}$  – рейтингова оцінка  $l$ -ї “привабливості” географічного положення ТРС;  $Att_l^{cat}$  – нормований ваговий множник, що визначає важливість  $l$ -ї “привабливості” для рекреанта групи “cat”;  $n_{Att}$  – максимально допустима значення  $Att_l^{TPC}$ .

Отже, для оцінки кількості потенційних рекреантів групи населення “cat”, що відвідають ТРС протягом часового інтервалу  $T$ , отримуємо формулу:

$$K_{ij}^{cat}(T) = k \times \left( 1 + \frac{\sum_{l=1}^n Att_l^{TPC} Att_l^{cat}}{n_{Att}} \right) \times \frac{(D_{cat} m_i)^m n_j^n}{r_{ij}^r} \times P_{cat}(T) P_{TPC}(T) \times \left( 1 - \frac{\sqrt{|B_{TPC}^2 - B_{cat}^2|}}{n_{price}} \right). \quad (5)$$

Всі коефіцієнти в (5), за винятком  $k$ ,  $m$ ,  $n$ ,  $r$ , мають статистичний характер і можуть бути визначені шляхом соціологічного анкетування груп населення, а також за допомогою рейтингової оцінки конкретної ТРС.

Для апробації (5) ми проаналізували доцільність розташування ТРС, що спеціалізується на наданні послуг гірськолижного туризму, в с. Мигово Чернівецької області. Як базові параметри гравітаційної моделі було вибрано:

населення м.Чернівці – 250 000;

ємність ТРС – 1 000;

віддаль до обласного центру – 50 км.

У роботі використовувались такі емпіричні параметри  $k=1.7$ ;  $m=1.11$ ;  $n=0.71$ ;  $r=1.53$  [2].

Для аналізу вибрано 4 групи населення: діти-школярі, студенти, середній клас, багатий клас. За статистичними даними по м.Чернівці, відносна кількість мешканців за цими групами становить:

|               |       |
|---------------|-------|
| студенти      | – 23% |
| середній клас | – 41% |
| багатий клас  | – 11% |
| діти          | – 25% |

Можна припустити, що імовірність відпочинку цих категорій рекреантів розподіляється помісячно згідно з табл. 1.

Таблиця 1

| Категорії людей | Місяці |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                 | 1      | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  |
| Студенти        | 0,8    | 0,4 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,5 |
| Середній клас   | 0,9    | 0,9 | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,7 | 0,5 | 0,3 | 0,9 |
| Багатий клас    | 0,9    | 0,9 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,5 | 0,3 | 0,9 |
| Діти            | 0,4    | 0,1 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | 0,4 | 0,1 |

Проаналізувавши показники середньомісячної температури протягом останніх трьох років по Чернівецькій області, можна дійти висновку, що без застосування спецтехніки гірськолижний курорт протягом року працюватиме за таким розподілом, як наведено в табл. 2.

Таблиця 2

| Місяці |      |     |     |   |   |   |   |   |    |    |     |
|--------|------|-----|-----|---|---|---|---|---|----|----|-----|
| 1      | 2    | 3   | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12  |
| 100%   | 100% | 60% | 20% | - | - | - | - | - | -  | -  | 60% |

Цінова категорія ТРС оцінювалась за п'ятибальною рейтинговою шкалою, де курорту найвищого гатунку класу „люкс” відповідав бал „1”; курорту середнього класу – „3”. Курорту найнижчої цінової категорії відповідав бал „5”. Як відомо, економіка України знаходиться в „перехідному періоді”, тому, на нашу думку, чернівецькі бізнесмени надаватимуть перевагу курортам класу „Вищий за середній”, тобто класу „2”. Середній клас надаватиме перевагу курортам класу „Нижче за середній” – „4”. А студентам і дітям будуть до вподоби недорогі ТРС класу „5”.

Показники „привабливості” території були вибрані згідно з міжнародними стандартами експертної оцінки території. Оцінювання проводилось за п'ятибальною рейтинговою шкалою як для груп населення, так і для конкретної ТРС (табл. 3.)

Таблиця 3

|                                                                                                 | Студенти | Середній клас | Багатий клас | Діти |  | с. Мигло |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|--------------|------|--|----------|
| Забезпечення під'їздами (авто) (стан дороги)                                                    | 3        | 4             | 5            | 5    |  | 5        |
| Забезпечення під'їздами (залізниця)                                                             | 5        | 3             | 0            | 5    |  | 0        |
| Віддаленість від магістралей                                                                    | 3        | 4             | 5            | 3    |  | 5        |
| Оригінальна місцева кухня                                                                       | 1        | 2             | 3            | 3    |  | 2        |
| Якісні і недорогі медичні послуги                                                               | 3        | 4             | 5            | 5    |  | 3        |
| Екологічно чиста їжа                                                                            | 5        | 5             | 5            | 5    |  | 5        |
| Розвинені промисловість та виробництво сувенірної продукції                                     | 0        | 2             | 3            | 3    |  | 0        |
| Розвинена мережа торгівлі. Наявність груп товарів, особливо привабливих в категорії ціна-якість | 3        | 3             | 3            | 3    |  | 3        |
| Мережа якісних побутових послуг                                                                 | 2        | 4             | 5            | 3    |  | 1        |
| Виноробство                                                                                     | 3        | 4             | 4            | 0    |  | 1        |

На рис. 1 представлено результати розрахунку кількості відпочиваючих протягом року в розрізі груп населення для ТРС „середньої” цінової групи. З рисунка видно, що переважну частину відпочиваючих складатиме т. зв. „середній” клас. Значно менша кількість „бізнесменів”, що зумовлено невеликою чисельністю цього прошарку (11%). Незважаючи на те, що кількість

студентів та школярів більш ніж вдвічі перевищує кількість „бізнесменів”, цінова політика ТРС перешкоджає цій групі населення активно відпочивати на базі відпочинку. Треба зазначити збільшення кількості школярів у березні, це обумовлено весняними канікулами в школі.

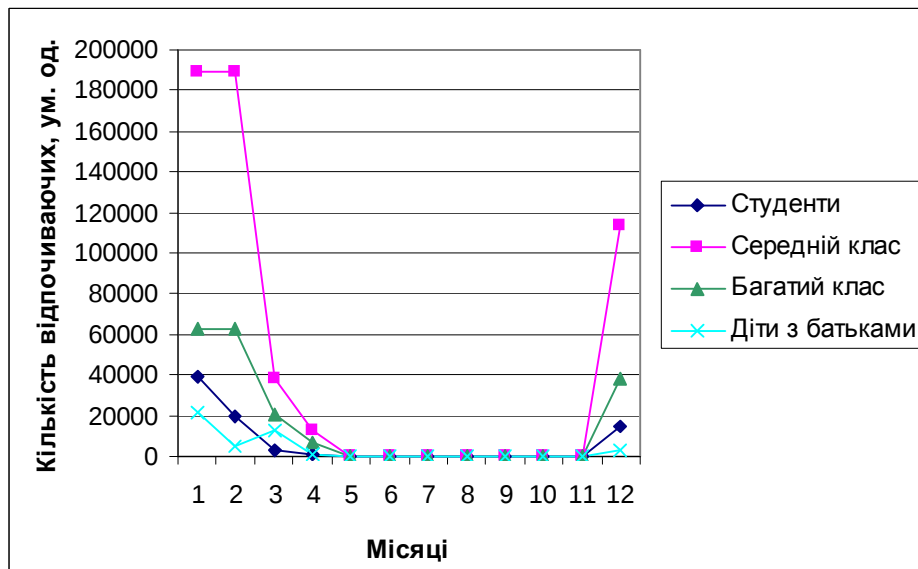


Рис. 1. Кількість відпочиваючих протягом року для ТРС „середньої” цінової категорії

Цікава картина спостерігається для ТРС класу „люкс” (рис. 2.). Видно, що високі ціни унеможливлюють активний відпочинок студентів та школярів. Однак, незважаючи на те, що курорт розрахований на багатих людей, чисельність відпочиваючих середнього класу дещо перевищуватиме чисельність багатих людей. Це пояснюється чотирикратним перевищенням чисельності середнього класу над бізнесменами.

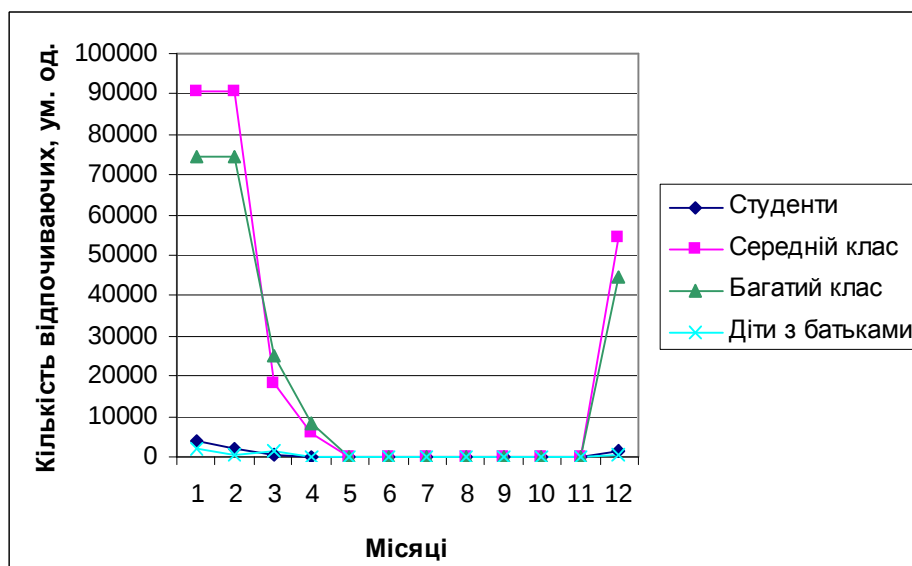


Рис. 2. Кількість відпочиваючих протягом року для ТРС класу „люкс”

Значне зменшення цін приводить до різкого зростання відсотка студентської молоді та школярів (рис. 3). Як видно з рисунка, кількість студентів перевищує чисельність середнього класу в січні (канікули). У лютому переважає середній клас, що зумовлено початком навчання в школах та вузах. Видно також, що кількість „бізнесменів” спадає практично до нуля, адже багаті люди не схильні відпочивати на дешевому курорті і вистоювати довгі черги на підйомник.

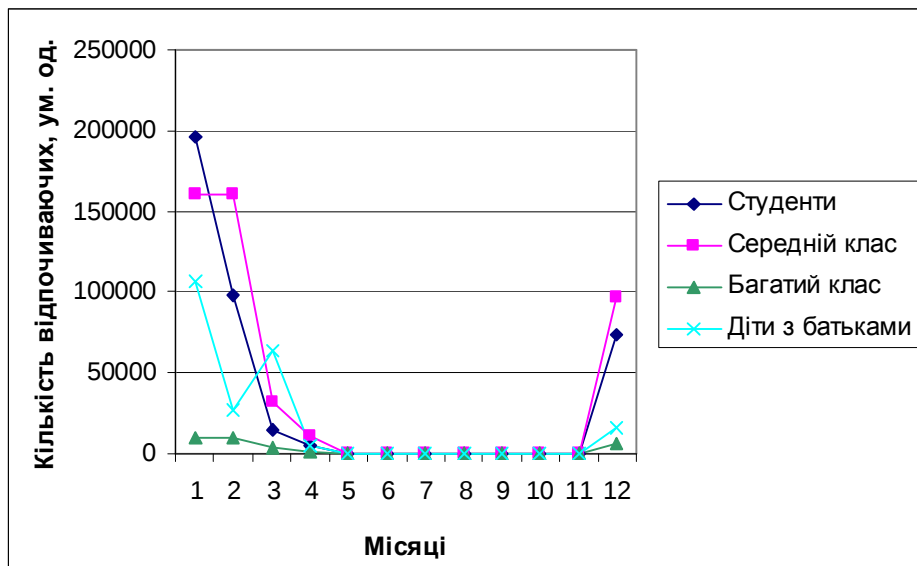


Рис. 3. Кількість відпочиваючих протягом року для ТРС 5-го класу

Середньорічна кількість відпочиваючих залежно від цінової політики ТРС наведена на рис. 4. З рисунка видно, що для ТРС від середньої до нижньої цінової категорії серед відпочиваючих переважає середній клас. Максимум відпочиваючих середнього класу буде при цінах, нижчих за середні. Для ТРС цінової категорії “люкс” та “вищої за середню” контингент відпочиваючих становитимуть порівну бізнесмени та середній класу Чисельність студентів та учнів поступово зростатиме із зменшенням цін в ТРС. Чисельність бізнесменів, навпаки, досягне максимуму, якщо ціни в ТРС – вище за середні та поступово зменшується із зниженням.

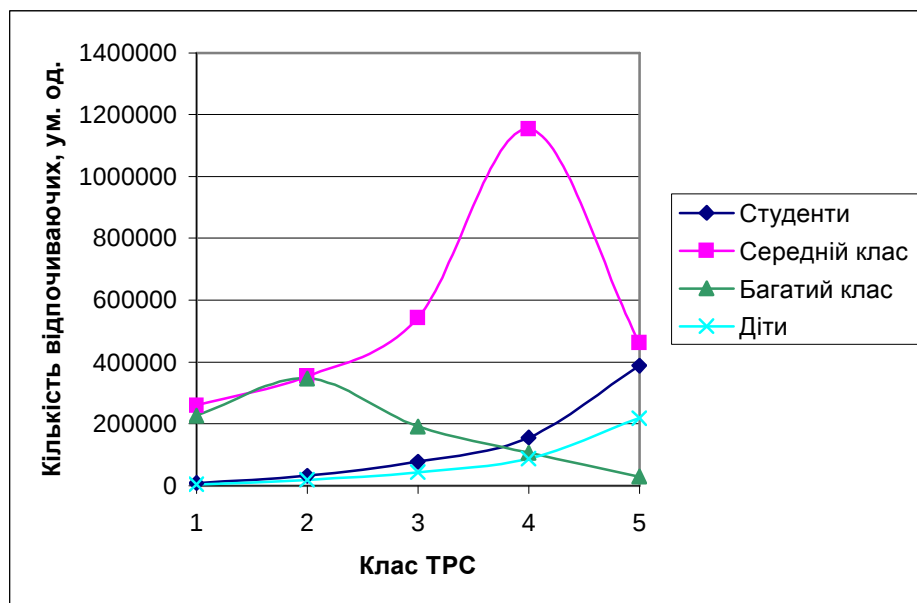


Рис. 4. Середньорічна кількість відпочиваючих

Припустивши, що дохід ТРС прямо пропорційний добутку кількості відпочиваючих та цінової політики, що практикується, можна спрогнозувати оптимальну цінову політику ТРС (рис. 5.). З рисунка видно, що максимум відпочиваючих буде на ТРС класу “нижчий за середній” за рахунок різкого зростання чисельності відпочиваючих середнього класу (рис.4.). Однак, незважаючи на чисельність рекреантів, приблизно такий самий дохід можна одержати для ТРС

класу 2 та 4. Високий рівень доходу ТРС категорії 2 зумовлений вищими цінами порівняно з ТРС категорії 4. З рисунка видно, що вибір середньої цінової політики приведе до значного зменшення доходу, що зумовлено різким зменшенням чисельності відпочиваючих середнього класу і недостатньою чисельністю бізнесменів. Зменшення доходу для ТРС класу “люкс” пояснюється малою кількістю відпочиваючих, а малий дохід ТРС класу 5 зумовлений низькими цінами.

Отже, можна зробити висновок: для ТРС, яка знаходиться на стадії становлення та за відсутності конкуренції найоптимальнішими будуть ціни “нижчі за середні”. Це дасть змогу сподіватись на велику кількість відпочиваючих, що в позитивно вплине на імідж ТРС. Надалі можна встановити цінову політику “вищі за середні”, що не змінить дохід, однак дасть змогу підвищити якість запропонованих послуг.

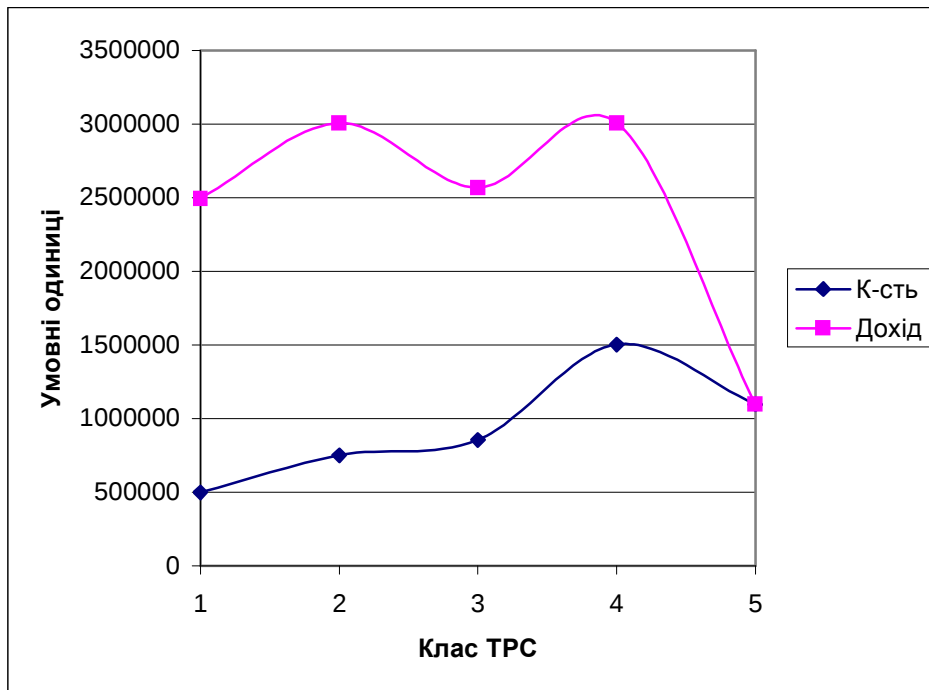


Рис.5. Середньорічна кількість відпочиваючих та дохід ТРС

Отже, за допомогою моделі можна створити реальну програму формування туристичної інфраструктури Буковини.

1. Концепція соціально-економічного розвитку Чернівецької області на період до 2011 року. — Чернівці: Прут, 2004. 2. Crampton L.I. The Gravitation Model. A tool for travel market analyses. — *Revue du tourisme*, 1965, 20, № 3.