

УДК 332.1-048.35

Пітюлич М.М.

доктор економічних наук,
професор кафедри фінансів і банківської справи,
Ужгородський національний університет

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ПОТЕНЦІАЛУ РОЗВИТКУ ГІРСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

У статті на основі опрацювання наявних методик автор запропонував методичні підходи до аналізу та оцінки наявного економічного, соціального та екологічного потенціалів розвитку гірських територій. Запропонована методика оцінювання наявного потенціалу базується на порівнянні умов та результатів розвитку з відповідними коефіцієнтами впливу економічних, соціальних та екологічних факторів на узагальнюючі показники, що відображають потенційні можливості розвитку гірських територій. Розроблена методика не тільки має фундаментальний характер, але й містить значну частку практичної цінності, оскільки під час її побудови як інформаційна та статистична база, а відповідно, і як об'єкт дослідження виступають гірські райони Івано-Франківської області, що пояснюється масштабами статичної інформації щодо гірських районів цієї області.

Ключові слова: гірські території, методика, потенціал розвитку, економічний потенціал, соціальний потенціал, екологічний потенціал, фактори впливу, регресійна модель.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИТИЯ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Пітюлич М.М.

В статье на основе обработки существующих методик автор предложил методические подходы к анализу и оценке имеющегося экономического, социального и экологического потенциалов развития горных территорий. Предложенная методика оценки имеющегося потенциала базируется на сравнении условий и результатов развития с соответствующими коэффициентами влияния экономических, социальных и экологических факторов на обобщающие показатели, отражающие потенциальные возможности развития горных территорий. Разработанная методика не только имеет фундаментальный характер, но и содержит значительную долю практической ценности, поскольку при ее построении в качестве информационной и статистической базы, а соответственно, и объекта исследования выступают горные районы Ивано-Франковской области, что объясняется масштабами статической информации по горным районам этой области.

Ключевые слова: горные территории, методика, потенциал развития, экономический потенциал, социальный потенциал, экологический потенциал, факторы влияния, регрессионная модель.

METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING THE DEVELOPMENT POTENTIAL OF MOUNTAIN AREAS

Pityulych M.

On the basis of existing processing techniques the author of methodical approaches to the analysis and evaluation of existing economic, social and environmental potential of mountain areas. The proposed

method of estimating the available potential is based on a comparison of the conditions and development results to the corresponding coefficients of the impact of economic, social and environmental factors on generalizing indicators showing the potential development of mountain areas. The developed method is not only a fundamental character, but also contains a significant proportion of practical value, because when it was built as an information and statistical base, and thus the object of the study are the mountainous areas of the Ivano-Frankivsk region, due to the magnitude of the static information on mountains in the area.

Keywords: mountain areas, methodology, development potential, economic potential, potential of the social, ecological potential, impact factors, regression model.

Постановка проблеми. Важливим моментом під час реалізації політики розвитку гірських територій є розроблення методики, яка б давала оцінку наявного потенціалу для розвитку гірських територій у різних сферах. Сьогодні існує велика кількість показників, що характеризують стан розвитку і фактори, що на нього впливають. Проте на практиці відсутні єдині підходи до оцінки цих показників внаслідок складності розрахунків, браку інформації, організаційних, методологічних проблем, пов'язаних зі складністю переведення екологічних та соціальних даних у вартісні. Більшість різних індикаторів безупинно поповнюється та уточнюється, змінюється методика обстеження статистичними органами тощо, що створює певні труднощі для розрахунків. Тому основним завданням під час оцінювання потенціалу розвитку гірських територій є розроблення методичних підходів, визначення основних показників, що їх характеризують, а також з'ясування факторів, що безпосередньо впливають на розвиток різних сфер життєдіяльності гірських територій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Методичні підходи до оцінки рівня наявного інноваційного потенціалу окремо взятого регіону розкрито в працях багатьох вчених, зокрема в роботах К. Блека, Л. Лібанової, І. Поберединкова, П. Самольотова, С. Шульц. Проте методика розрахунку наявного потенціалу розвитку саме гірських територій розкрита ще не достатньо, що і обумовлює актуальність нашого дослідження.

Постановка завдання. Метою дослідження є розробка методики розрахунку наявного потенціалу для розвитку гірських поселень в Україні.

Виклад основного матеріалу дослідження. Запропонована методика оцінювання наявного потенціалу базується на порівнянні умов та результатів розвитку з відповідними коефіцієнтами впливу економічних, соціальних та екологічних факторів на узагальнюючі показники, що відображають потенційні можливості розвитку гірських територій.

Під час побудови моделей оцінки потенціалу розвитку на гірських територіях були використані показники або фактори впливу на результуючий показник, який за своєю суттю відображає наявність економічних, соціальних та екологічних ресурсів для розвитку окремо взятої таксономічної одиниці. Оптимальними для побудови такої моделі слід вважати показники, динамічний ряд яких має не менше 10 років.

Як інформаційна база, а відповідно і об'єкт дослідження, на основі якого будуть запропоновані відповідні регресійні моделі оцінки наявного потенціалу розвитку, виступають гірські райони Івано-Франківської області, що можна пояснити двома причинами. По-перше, саме в цій області знаходиться найбільша кількість адміністративно-територіальних утворень, які мають статус гірських, – 236, або третина (33,2%) від загальної їх кількості в Карпатському регіоні. По-друге, статистичне управління Івано-Франківської області щорічно розробляє так звані паспорти окремих районів, включаючи і гірські, звідки і бралися вихідні дані для моделювання.

Під час розроблення методики використовувались три блоки показників, а саме економічні, соціальні та екологічні. Відповідно, побудовано три моделі, що характеризують наявний потен-

ціал розвитку і його вплив на розвиток економічної, соціальної та екологічної сфер гірських територій.

Під час оцінювання наявного економічного потенціалу гірських територій як базові застосовувались 9 показників або факторів впливу, які обліковуються статистичними органами управління, а саме обсяг інвестицій в основний капітал, частка та кількість інноваційно-активних підприємств, обсяг інноваційних витрат, обсяг основних засобів, введення в дію основних засобів, ступінь зношеності основних засобів, впровадження нових технологічних процесів та освоєння виробництва інноваційних видів продукції на підприємствах. Логічним є той факт, що розвиток економіки гірських територій у статистиці повинен відображатись у зміні окремого результуючого показника, який за своєю суттю характеризує би економічний ефект від здійснення інноваційних процесів. Тому під час побудови моделі результуючим показником, що характеризує наявність економічних ресурсів для розвитку і їх вплив на здійснення цих процесів в економіці, має бути показник, пов'язаний з обсягом або вартісною оцінкою виробленої та реалізованої інноваційної продукції.

Після багатьох опрацювань результуючого показника і відсіювання найменш значущих факторів впливу зроблено висновок, що оцінка впливу обраних параметрів повинна відбуватись на основі такої аналітичної моделі:

$$Z = a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4. \quad (1)$$

де Z – обсяг реалізованої інноваційної продукції; x_1 – частка інноваційно-активних підприємств; x_2 – кількість інноваційно-активних підприємств; x_3 – основні засоби; x_4 – впровадження нових технологічних процесів; a_1, a_2, a_3, a_4 – оцінки відповідних параметрів моделі.

Із окресленого кола показників визначимо найважливіші фактори, які впливають на зміну обсягу реалізованої інноваційної продукції за допомогою кореляційного аналізу. За допомогою математичного пакета STATISTICA було побудовано багатofакторну регресійну економічну модель. Аналіз показав, що вищевказана залежність є лінійною та має такий вигляд:

$$Z^* = 0,992 \cdot x_1 + 0,214 \cdot x_2 - 0,09 \cdot x_3 - 1,8 \cdot x_4 \quad (2)$$

де Z^* – результуючий показник моделювання обсягу реалізованої інноваційної продукції.

Слід зазначити, що кожен коефіцієнт регресійної моделі показує ступінь впливу відповідного фактора на результативний показник за фіксованого значення інших факторів, тобто показує, як зі зміною окремого фактора на одиницю змінюється досліджуваний показник.

На рис. 1 проілюстровано наведену модель, а саме побудовано регресійну пряму та нанесено точки обсягів реалізованої інноваційної продукції, які позначені змінною Z . Звісно, чим ближче до регресійної кривої розміщені точки значень результуючої змінної Z , тим краще така модель відображає реальну тенденцію розвитку науково-кадрового потенціалу. Для обраної функції регресії коефіцієнт детермінації становить $R^2 = 0,90947713$, отже, вона підібрана досить точно і з високим ступенем імовірності.

Побудована економетрична модель є адекватною до експериментальних даних та з високою достовірністю апроксимує реальний досліджуваний процес розвитку економіки гірських територій.

Розвиток економіки гірських територій неможливий без вивчення соціального потенціалу його здійснення і обов'язково повинен мати на меті насамперед отримання позитивних результатів у соціальній сфері. Для оцінки соціального потенціалу розвитку гірських районів використовувались такі базові показники, як чисельність працівників, рівень та чисельність безробітних, середньомісячна заробітна плата найманих працівників, чисельність працівників на малих підприємствах, середньомісячна заробітна плата найманих працівників малих підприємств, доходи, витрати та заощадження населення, розмір наявного доходу на 1 особу. Останні чотири названі

показники також розглядалися нами і як результуючі. Кореляційний зв'язок між всіма базовими факторами впливу і можливим результуючим засвідчив, що як результуючий показник під час моделювання оцінки соціального потенціалу розвитку гірських територій мають виступати витрати населення.

Після багатьох опрацювань результуючого показника і відсіювання найменш значущих факторів впливу ми дійшли висновку, що оцінку впливу обраних параметрів слід здійснювати на основі такої аналітичної моделі:

$$Z = a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4 + a_5x_5 + a_6x_6 \tag{3}$$

де Z – витрати населення; x_1 – чисельність працівників; x_2 – чисельність безробітних; x_3 – середньомісячна заробітна плата; x_4 – чисельність працівників на малих підприємствах; x_5 – середня заробітна плата на малих підприємствах; x_6 – доходи населення; $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6$ – оцінки відповідних параметрів моделі.

Здійснивши кореляційний аналіз, визначимо найважливіші фактори, які впливають на зміну витрат населення. Аналіз показав, що вищевказана залежність є лінійною і має такий вигляд:

$$Z^* = 0,222 \cdot x_1 + 0,051 \cdot x_2 + 0,467 \cdot x_3 + 0,093 \cdot x_4 - 0,01 \cdot x_5 + 0,734x_6 \tag{4}$$

де Z^* – результуючий показник моделювання витрат населення.

Для обраної функції регресії коефіцієнт детермінації становить $R^2 = 0,99867362$, що свідчить про високу точність її підбору, оскільки є дуже наближеним до 1.

Зазначимо, що на основі коефіцієнтів лінійної регресії не можна робити висновків про те, яка з факторних ознак більше впливає на результативну ознаку, оскільки коефіцієнти регресії між собою не порівняні за суттю відображуваних ними явищ і, як правило, виражені різними одиницями виміру. Тому з метою виявлення порівняльної сили впливу окремих факторів розраховуються часткові коефіцієнти еластичності, значення яких у розрізі досліджуваних факторів подано в табл. 1.

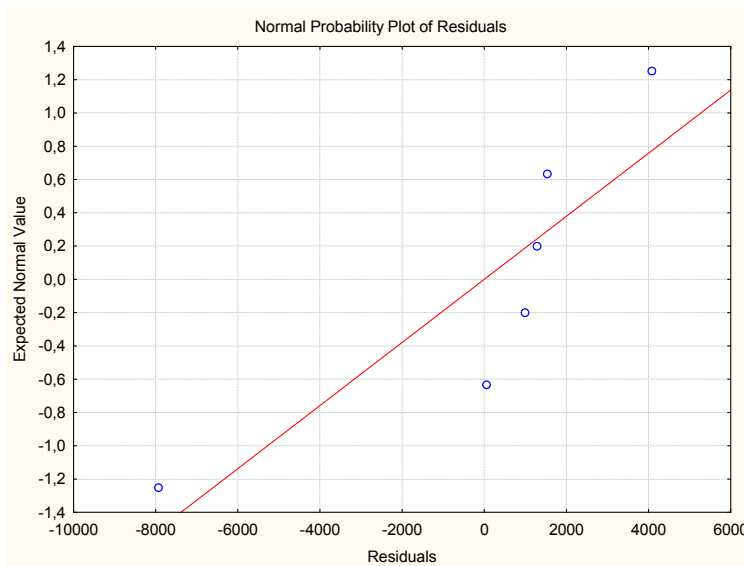


Рис. 1. Результати застосування багатофакторної регресійної моделі оцінки економічного потенціалу розвитку гірських територій

Таблиця 1. Порівняльна оцінка впливу факторних ознак лінійної регресійної моделі оцінки соціального потенціалу розвитку на результативний показник

Факторна ознака	Коефіцієнт еластичності	Рангова оцінка впливу ознак на результативний показник
Чисельність найманих працівників	1,4	6
Чисельність безробітних	3,3	5
Середньомісячна заробітна плата найманих працівників	381,9	1
Чисельність найманих працівників на малих підприємствах	7,7	4
Середньомісячна заробітна плата найманих працівників на малих підприємствах	12,5	3
Доходи населення	24,6	2

Аналіз коефіцієнтів еластичності доводить, що за абсолютним приростом найбільший вплив на витрати населення має середньомісячна заробітна плата, зі збільшенням частки якої на 1% витрати населення збільшаться на 381,9%. Найменше значення впливу на результативну ознаку розглянутих факторів має чисельність працівників. Після видалення цього показника модель отримала такий вигляд:

$$Z^* = -0,002 \cdot x_2 - 0,28 \cdot x_3 - 0,02 \cdot x_4 + 0,002 \cdot x_5 + 1,27 \cdot x_6 \quad (5)$$

Для уточненої моделі лінійної регресії коефіцієнт детермінації становив $R^2 = 0,99649871$. Аналогічно з метою виявлення порівняльної сили впливу окремих факторів уточненої моделі розраховуються часткові коефіцієнти еластичності, значення яких у розрізі досліджуваних факторів подано в табл. 2.

Таблиця 2. Порівняльна оцінка впливу факторних ознак лінійної регресійної моделі на результативний показник

Факторна ознака	Коефіцієнт еластичності	Рангова оцінка впливу ознак на результативний показник
Чисельність безробітних	4,2	5
Середньомісячна заробітна плата найманих працівників	467,2	1
Чисельність найманих працівників на малих підприємствах	5,1	4
Середньомісячна заробітна плата найманих працівників на малих підприємствах	18,8	3
Доходи населення	33,1	2

Проаналізувавши коефіцієнти еластичності, доходимо висновку, що за абсолютним приростом найменший вплив на витрати населення має чисельність безробітних. Після її видалення модель отримала такий вигляд:

$$Z^* = -0,27 \cdot x_3 - 0,02 \cdot x_4 + 0,003 \cdot x_5 + 1,27 \cdot x_6 \quad (6)$$

Для останньої, уточненої, моделі лінійної регресії коефіцієнт детермінації становить $R^2 = 0,99649766$.

Як свідчать результати моделювання, успішний розвиток можливий за умови зростання розміру середньомісячної заробітної плати найманих працівників, чисельності останніх на малих підприємствах, середньомісячної заробітної плати найманих працівників на малих підприємствах та доходів населення.

Для побудови моделі оцінки екологічного потенціалу розвитку гірських районів Карпат нами були взяті за основу такі базові показники: викиди забруднюючих речовин у розрахунку на одну особу, площа рубок лісу, обсяги виробленої продукції, робіт, послуг лісового господарства, заготівля ліквідної деревини, впровадження маловідходних ресурсозберігаючих технологій, обсяги спожитої води, обсяги оборотної та повторно використаної води, викиди забруднюючих речовин у розрахунку на 1 км², скидання нормативно очищених вод та обсяги відходів на кінець року. Розвиток гірських територій повинен здійснюватися так, щоб у процесі отримання позитивного соціально-економічного ефекту екологія при цьому зазнала найменшого негативного впливу під час використання оптимальних обсягів природно-рекреаційних ресурсів. Враховуючи, що в статистиці відсутній узагальнюючий показник, що оцінював би наявний природно-ресурсний потенціал, ми зупинили вибір на трьох останніх наведених показниках, які слід було розглядати як узагальнюючі, що відображали би вплив розвитку гірських територій на екологічну ситуацію в регіоні. Внаслідок проведення математично-статистичних розрахунків та з'ясування кореляційного зв'язку між базовими і можливими результуючими показниками було встановлено, що у ролі останнього виступає показник обсягів наявних відходів на кінець відповідного періоду.

Оцінювання впливу обраних параметрів відбувалося на основі наведеної аналітичної моделі:

$$Z = a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4 + a_5x_5 + a_6x_6 + a_7x_7 + a_8x_8, \quad (7)$$

де Z – обсяги відходів; x_1 – викиди забруднюючих речовин у розрахунку на 1 особу; x_2 – площа рубок лісу; x_3 – обсяги продукції, робіт, послуг лісового господарства (у фактичних цінах), млн. грн.; x_4 – заготівля ліквідної деревини; x_5 – маловідходні ресурсозберігаючі інноваційні технології; x_6 – обсяг спожитої води; x_7 – скидання нормативно-очищених вод; x_8 – обсяг оборотної та послідовно (повторно) використаної води; $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7, a_8$ – оцінки відповідних параметрів моделі.

Для обраної функції регресії коефіцієнт детермінації становить $R^2 = 0,94146031$, що свідчить про точність її підбору. З метою виявлення порівняльної сили впливу окремих факторів розраховано часткові коефіцієнти еластичності, значення яких у розрізі досліджуваних факторів подано в табл. 3.

Таблиця 3. Порівняльна оцінка впливу факторних ознак лінійної регресійної моделі оцінки екологічного потенціалу розвитку на результативний показник

Факторна ознака	Частковий коефіцієнт еластичності	Рангова оцінка впливу ознак на результативний показник
Викиди забруднюючих речовин у розрахунку на 1 особу	-4 069,7	6
Площа рубок лісу	-5 821,2	4
Обсяги продукції, робіт, послуг лісового господарства (у фактичних цінах), млн. грн.	-973,4	7
Заготівля ліквідної деревини	-316,7	8
Маловідходні ресурсозберігаючі інноваційні технології	3 733,4	2
Обсяг спожитої води	42 509,9	1
Скидання нормативно-очищених вод	-8 808,3	3
Обсяг оборотної та послідовно (повторно) використаної води	-4 988,6	5

Аналіз коефіцієнтів еластичності доводить, що за абсолютним приростом найбільший вплив на обсяги відходів на кінець року мають обсяг спожитої води та маловідходні ресурсозберігаючі

інноваційні технології. Найменше значення впливу на результативну ознаку розглянутих факторів має заготівля ліквідної деревини (змінна x_4) та обсяги продукції, робіт, послуг лісового господарства (змінна x_3). Після вилучення цих показників модель отримала такий вигляд:

$$Z^* = -2,4 \cdot x_1 - 1,6 \cdot x_2 + 0,639 \cdot x_5 + 2,69 \cdot x_6 - 0,70 \cdot x_7 - 3,6 \cdot x_8 \quad (8).$$

Для вищенаведеної уточненої моделі лінійної регресії коефіцієнт детермінації становить $R^2 = 0,83267216$.

Зауважимо, що за відкидання таких факторних ознак, як обсяг продукції, робіт, послуг лісового господарства та заготівля ліквідної деревини коефіцієнт детермінації зменшився (з 0,94146031 до 0,83267216). Це означає, що, попри слабку залежність обсягів відходів від обсягів продукції, робіт, послуг лісового господарства та заготівлі ліквідної деревини, динаміка зміни цих факторів досить добре корелюється з результируючим показником.

Таким чином, результати моделювання свідчать про те, що обсяг відходів на кінець року найбільшою мірою залежить від викидів забруднюючих речовин у розрахунку на 1 особу, площі рубок лісу, маловідходних ресурсозберігаючих інноваційних технологій, обсягу спожитої води, скидання нормативно-очищених вод, обсягу оборотної та послідовно (повторно) використаної води.

Висновки з проведеного дослідження. Описана вище методика оцінювання наявного потенціалу розвитку гірських територій засвідчила, що для його здійснення слід враховувати низку факторів, які суттєво впливають на розвиток цих територій. Успішне застосування запропонованої методики дасть змогу здійснювати оцінку наявного потенціалу розвитку за допомогою 14 зазначених вище параметрів, які стосуються економічного, соціального й екологічного розвитку гірських територій.

E-mail: mykhaylo.pityulych@uzhnu.edu.ua