

ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ДЕМОГРАФІЧНОЇ СИТУАЦІЇ СІЛЬСЬКОЇ МІСЦЕВОСТІ

І. І. ЧЕРНЕГА

В даній статті зазначається важливість прогнозування, наявність різних підходів щодо визначення етапів прогнозування, способів та методів прогнозування. Також в даній статті наведений прогноз розвитку демографічної ситуації у сільській місцевості Вінницької області.

На сьогоднішній день прогнозування є одним з найважливіших інструментів у системі державного регулювання демографічної ситуації.

Сучасний етап глобалізаційних процесів та високий ступінь мінливості факторів зовнішнього та внутрішнього середовища, які впливають на розвиток економіки України, визначають необхідність використання нового, більш досконалого інструментарію аналізу, моделювання і прогнозування процесів, які відбуваються на всіх рівнях господарського комплексу країни.

Трудовий потенціал сільської місцевості є основним джерелом трудового потенціалу сільськогосподарського виробництва і сільськогосподарських підприємств. Основними критеріями відродження села та розвитку сільського господарства є чисельність сільського населення, його статеві-вікова структура, фізичне здоров'я селян, тому що населення сільської місцевості завжди були і є природною основою трудового потенціалу аграрної сфери економіки.

Яскравими представниками у вирішенні питань трудового потенціалу та ринку праці є провідні вчені Ради з вивчення продуктивних сил України НАН України В.В. Онікієнко, В.І. Герасимчук, С.І. Бандур та інші, представники Київського національного університету ім. Т. Шевченка О.А. Грішнова, О.В. Павловська, Київського національного економічного університету А.М. Колот, В.М. Петюх, Інституту економіки та прогнозування НАН України Д.П. Богиня, Кіровоградського національного технічного університету М.В. Семикіна, О.М. Левченко, Ужгородського національного університету М.І. Пітюлич, М.І. Бібен, В.В. Мікловда, Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна – М.М. Кім, В.М. Гриньова, Львівського національного університету ім. Івана Франка – С.М. Злупко, В.І. Приймак та інші.

З метою забезпечення ефективності державної демографічної політики необхідно прогнозувати результати її реалізації.

Методика досліджень. Прогнозування займає визначальне місце в механізмі формування державної демографічної політики, його сутність у даному контексті можна розкрити за допомогою:

1. аналізу динаміки основних показників демографічного розвитку регіону;

2. визначення факторів, що впливають на демографічний розвиток та його тенденції;

3. виявлення проблем демографічного розвитку.

В процесі прогнозування демографічної ситуації у регіоні доцільно використовувати наступні основні принципи.

1. Системність, що забезпечує комплексний характер прогнозування, в якому існує закономірний зв'язок між елементами та єдиний напрям розвитку, орієнтований на досягнення загальної мети.

2. Єдність і безперервність прогнозування полягають в поєднанні і узгодженні перспективних, річних і оперативних планів-прогнозів.

3. Гнучкість – передбачає врахування факторів зовнішнього і внутрішнього середовища і можливість адаптації прогнозних моделей відповідно до нових умов розвитку регіону.

4. Варіантність передбачає розробку можливих варіантів поведінки соціально-економічної системи регіону.

5. Достовірність передбачає адекватне відображення об'єктивної реальності.

При прогнозуванні демографічного розвитку регіону необхідно враховувати заходи економічної політики та визначати наслідки їх реалізації. Це значно збільшує кількість варіантів прогнозу і ускладнює сам процес прогнозування.

Існують різні підходи до визначення етапів регіонального прогнозування. Так, деякі вчені-економісти [1, 2] виділяють чотири етапи:

- аналіз ситуації;
- розробка і обґрунтування прогнозної моделі з урахуванням особливостей структури економіки регіону;
- розробка сценаріїв розвитку;
- розрахунки моделі, визначення достовірності прогнозу.

Зазначені етапи реалізуються послідовно.

Метою першого етапу є визначення диспропорцій розвитку для обґрунтування прогнозної моделі і визначення можливих варіантів розвитку. Необхідна також екстраполяція довгострокових тенденцій, оскільки проблемні питання можуть виникнути лише через певний проміжок часу.

В процесі дослідження доцільно використовувати метод порівняльного аналізу, особливо при виявленні подібних за основними демографічними показниками регіонів.

Мета другого етапу – моделювання, яка полягає в розробці моделей, що дозволяють прогнозувати демографічний розвиток регіону, аналізувати і порівнювати отримані варіанти. Причому основні параметри моделі доцільно було б коректувати, щоб враховувалися зміни зовнішнього середовища і найважливіші напрями регіональної економічної політики.

Метою третього етапу є розрахунки і визначення варіантів розвитку демографічної ситуації регіону. По кожному з варіантів аналізується динаміка основних елементів моделі та факторів впливу зміни зовнішніх умов і внутрішньорегіональної економічної політики. В результаті отримаємо

сценарії розвитку демографічної ситуації регіону, на основі яких відбувається корекція регіональної соціально-економічної політики.

Запропоновані в результаті прогнозування сценарії розвитку є інформаційною базою для розробки конкретних кроків (зміни законодавства, надання преференцій, оптимізація схем фінансування і інвестування, зміни організації управління і інше) в процесі реалізації регіональних комплексних, галузевих і територіальних програм.

Результати досліджень. Ефективність прогнозування значною мірою залежить від вибору методу прогнозування.

Складність вибору найефективнішого методу економічного прогнозування полягає у визначенні вимог до ретроспективної інформації і процесу прогнозування.

У зв'язку з цим, на нашу думку, необхідно докладніше зупинитися на основних класах методів економічного прогнозування [2].

За оцінками вітчизняних [1, С. 50] і зарубіжних вчених на сьогоднішній день нараховується понад 20 методів прогнозування.

Вибір методів прогнозування залежить від таких факторів [1, С. 51]:

- цілей прогнозу, його завдань;
- періоду, на який формується модель;
- специфіки об'єкта прогнозування;
- вірогідності і повноти вхідної та вихідної інформації;
- обмежуючих факторів прогнозування (ресурсів, алгоритмів, програм тощо).

Отже, повинна бути єдина система оптимального вибору методів, яка б відповідала таким вимогам [2]:

- використання способів апріорної оцінки і методів, які поєднують суб'єктивну цінність та об'єктивну значимість оцінок;
- застосування оцінок повинно бути чітким і не допускати різних підходів щодо вибору методів;
- створення можливостей нагромадження інформації для використання різних методів прогнозування.

За способами отримання інформації методи прогнозування можна поділити на дві групи: експертні (інтуїтивні) і формалізовані.

Експертні методи прогнозування використовуються на основі індивідуальної (інтерв'ю, аналітичні оцінки, побудова сценаріїв) і колективної оцінки (мозкова атака, круглий стіл, «Дельфі», «Дерево цілей», матричний і евристичний).

До складу індивідуальних експертних оцінок входять: метод «інтерв'ю», метод аналітичних оцінок і побудови сценарію.

Методи колективних експертних оцінок включають метод Дельфі, метод генерації ідей (мозкового штурму), матричний метод, метод комісій, метод аналізу ієрархій. Ця група методів заснована на тому, що процесу колективного мислення притаманно: по-перше, висока точність результату, по-друге, при обговоренні індивідуальних незалежних оцінок виникають нові продуктивні ідеї.

Експертні методи поділяються на два підкласи. Прямі експертні оцінки будуються в процесі отримання і обробки незалежної узагальненої думки колективу експертів (або одного з них) за відсутності впливу на думку кожного експерта міркувань інших і всього колективу. Експертні оцінки із зворотним зв'язком реалізують принцип зворотного зв'язку на основі впливу на оцінку експертної групи (одного експерта) думок, отриманими раніше від цієї групи (або від одного з експертів).

Одним з різновидів методу експертних оцінок є метод генерації ідей (мозкова атака), що дозволяє визначати можливі варіанти розвитку об'єкту прогнозування за короткий період часу. Методи «мозкових атак» можна класифікувати за ознакою наявності або відсутності зворотного зв'язку між керівником експертної групи та її учасниками в процесі вирішення проблемної ситуації.

Сутність даного підходу полягає в актуалізації творчого потенціалу фахівців при «мозковій атаці» проблемної ситуації, генерації ідей і подальше їх обговорення (критику) з формуванням контрідей.

В 1970-1980 рр. створені окремі методики, що дозволяють певною мірою організувати статистичну обробку думок експертів-фахівців і досягти більш-менш злагодженої думки. Метод «Дельфі» – один з найбільш поширених методів експертної оцінки майбутнього, тобто експертного прогнозування [3, С. 15].

Метод «Дельфі» побудований на принципі, що думки експертів і суб'єктивні думки повинні замінити закони причинно-наслідкових зв'язків.

На думку вчених-економістів [2], експертні методи доцільно використовувати в наступних випадках:

- при виникненні ситуації, що вимагає швидких управлінських рішень;
- відсутність достатньо репрезентативної статистичної вибірки;
- економічне явище або об'єкт не піддається математичному опису, формалізації;
- немає необхідних засобів для проведення формалізованих досліджень;
- відсутні обчислювальна техніка і програмне забезпечення;
- немає необхідних кваліфікованих кадрів.

Формалізовані методи можна поділити на дві групи: прогнозна екстраполяція (проста екстраполяція, аналітичне вирівнювання рядів динаміки, експоненціальне згладжування, метод ковзних середніх, рівняння регресії) і моделювання (економіко-статистичні, імітаційні, нечіткі множини, лінійно-динамічні з використанням теорії ігор, інформаційних технологій і ін.).

Суть формалізованих методів (екстраполяції і моделювання) полягає в аналізі тенденцій кількісних змін об'єкту і поширення їх на майбутні періоди.

Сутність методів прогносної екстраполяції полягає у вивченні динаміки показників економічного процесу в передпрогнозному періоді і перенесення існуючих тенденцій на деякий період майбутнього. Обов'язковою умовою використання екстраполяційного підходу в прогнозуванні є наявність стійких тенденцій механізму розвитку.

Перевагами даного методу є незначна трудомісткість розрахунків, універсальність розрахункових схем.

Цей метод забезпечує високу достовірність (70-90%), якщо період прогнозування складає не більше 1/3 передпрогнозного періоду.

Для підвищення точності екстраполяції використовуються різні прийоми. Один з них полягає в корекції загальної кривої розвитку (тренда), що екстраполюється, з урахуванням тенденцій розвитку галузі-аналога об'єкта прогнозування.

Поширеним методом прогнозування є моделювання.

Основними вимогами до економічних моделей є:

- адаптивність;
- обмеженість лагу часу;
- порівнюваність початкових даних;
- подальша формалізація;
- забезпечення перевірки адекватності або верифікації.

Економічна модель після її математичної формалізації стає економіко-математичною.

У практиці економічного прогнозування найчастіше використовуються однофакторні та багатофакторні моделі [1, С. 60]. Однофакторні моделі достатньо прості у розрахунках. За допомогою цих моделей вирішується завдання прогнозування тенденції зростання економічного показника у тому випадку, коли він залежить від єдиного фактора – часу. Однофакторні моделі можуть забезпечити достатньо високу вірогідність прогнозу (70-80%), якщо прогнозованому процесу притаманна стійка тенденція розвитку. Разом з тим для макроекономічних показників часовий період екстраполяції не повинен перевищувати 5-7 років. А для менш інерційних показників, наприклад процесу виробництва, він набагато коротший.

Оскільки всі економічні процеси між собою взаємопов'язані і видозмінюються з плином часу то їх можна характеризувати як динамічні і аналізувати за законами динаміки. Згідно цього економетричні моделі можна розглядати як залежну від часу: $y = f(t)$. Побудова такої моделі проводиться на основі часового ряду.

Одним з основних завдань аналізу рядів динаміки в соціально-економічних системах є розкладання ряду на складові компоненти, що здійснюються на основі вилучення факторів, які найбільше впливають на нього. Оскільки динамічні процеси, що виникають в системі обумовлюють рух системи по заданій траєкторії під впливом факторів $F_1, F_2, F_3, F_4, \dots, F_n$, як внутрішніх так і зовнішніх рушійних сил системи напрямок яких, як правило, є невідомими, але загальна результуюча сила дії цих факторів – R , буде направлена по дотичній до траєкторії і спонукає рух системи за заданою траєкторією [4, С. 60].

Сезонна компонента формується під дією періодичних коливань з постійним періодом обумовлених сезонними циклами (зимово-літні періоди)

Циклічна компонента відрізняється від сезонної тим, що має більший період коливання пов'язаний із економічними циклами.

Випадкова компонента формується в наслідок впливу на систему випадкових факторів (форс мажорні обставини, збої та інші зрушення в системі).

$$y_T = T + C + \text{Ц} + E \text{ - адекватний зв'язок}$$

$$y_T = T C \text{Ц} E \text{ - мультиплікативний зв'язок}$$

y_T – загальна тенденція розвитку системи

T – основна тенденція розвитку (тренд)

C – сезонна

Ц – циклічна

E – випадкова.

Попередній аналіз часових рядів економічних показників полягає, насамперед, у перевірці однорідності ряду, тобто у виявленні й усуненні аномальних значень рівнів ряду, а також визначенні повноти даних, можливості їх зіставлення і стійкості.

Для застосування аналітичних методів визначення тренду, перш за все, треба вибрати форму основної тенденції або форму кривої росту $y_t = f(t)$

Вибір форми основної тенденції. Найчастіше для вибору форми тренду використовуються многочлени різних ступенів, експоненти і логістичні функції (криві росту). Многочлени мають такий вигляд:

$$1. y_t = a_0 + a_1 t \text{ (поліном першого ступеня)}$$

$$2. y_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 \text{ (поліном другого ступеня)}$$

$$3. y_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 + a_3 t^3 \text{ (поліном третього ступеня)}$$

Де a_1, a_2, a_3 - параметри многочленів (параметри основної тенденції). Характеристики многочленів мають конкретну інтерпретацію, що залежить від змісту часового ряду. Параметри a_1 характеризує швидкість економічного зростання, a_2 - характеризує прискорення зростання. Рівняння першого порядку визначає поступовий приріст рівнів часового ряду і характеризує рівномірну зміну явища в часі.

В даному випадку, для прогнозування демографічної ситуації (чисельності наявного населення) у сільській місцевості Вінницької області нами був обраний поліном першого ступеня.

Після вибору форми основної тенденції визначення полінома, яким буде описуватись тренд необхідно обрахувати параметри цього полінома, щоб побудувати функцію тренду

В результаті попереднього аналізу розвитку певного економічного явища, його основна тенденція описується многочленом p -порядку $y_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 + \dots + a_p t^p$ за методом МНК1 мінімізуємо суму квадратів

відхилення окремих рівнів часового ряду від тренду, тобто окремі рівні

квадратичних відхилень будуть визначатись: $S_y^2 = \sum_{t=1}^n (y_t - \hat{y}_t)^2$,

де n – число рівнів ряду динаміки (кількість років);

y_t - фактичне значення часового ряду;

$\hat{y}_t$ - теоретичне значення часового ряду.

Перш ніж визначити тренд, перевіряють гіпотезу чи існує він взагалі. Один із поширених критеріїв перевірки такої гіпотези – кумулятивний критерій виявлення тренду. Згідно з ним статистику знаходять як відношення суми відхилень часового ряду Y_t від його середнього рівня $\bar{Y}_t$ і самих відхилень. Аналітично значення часових критеріїв визначається за формулою:

$$T = \sum_{i=1}^n \frac{Z_i^2}{S_y^2}$$

Z_i – сума відхилень, що відображає тенденцію їх зміни і знаходиться:

$$Z_i = \sum_{t=1}^i (Y_t - \bar{Y}_t),$$

S_y – загальна сума квадратичних відхилень розраховується:

$$S_y^2 = \sum_{i=1}^n (Y_t - \bar{Y}_t)^2$$

Використовуючи зазначений алгоритм обрахуємо фактичне значення $T\phi=3,7$. Порівнюючи його з критичним значенням $T_k=2,62$, при рівні значущості $\alpha = 0,05$, який являє собою імовірність отримання похибки, стає очевидним, що $T\phi > T_k$, тобто гіпотеза про існування тренду підтвердилася.

1. Розрахунок даних для перевірки наявності тренду

Рік	Y_t	$Y_t - \bar{Y}_t$	S_y^2	Z_i	$Z^2 i$
2002	953,5	39,7	1576,09	39,7	1576,09
2003	937,5	23,7	561,7	63,4	4019,5
2004	921,9	8,1	65,6	71,5	5112,2
2005	907,0	-6,8	46,24	64,7	4186,09
2006	889,6	-24,2	585,6	40,5	1640,2
2007	873,5	-40,3	1624,09	0,2	0,04
Σ			4459,3		16534,1

Від знаходження адекватних елементів моделі (показників) прогнозування багато в чому залежить повнота та виправданість прогнозного дослідження. Для виконання подальших розрахунків використаємо дані з табл.

2, де Y_t – динаміка чисельності наявного населення сільської місцевості Вінницької області за 2002-2007 роки.

Підставивши значення параметрів з таблиці 2 отримаємо систему рівнянь, невідомі параметри якої a_1 , та a_0 знайдемо за методом Крамера:

$$6 a_0 + 21 a_1 = 5483,0$$

$$21 a_0 + 91 a_1 = 18911,2$$

Розв'язавши рівняння зазначеним способом, отримаємо рівняння тренду:

$$Y = 969,7 - 15,9t$$

Результати розрахунку прогнозних значень наведені на рис.

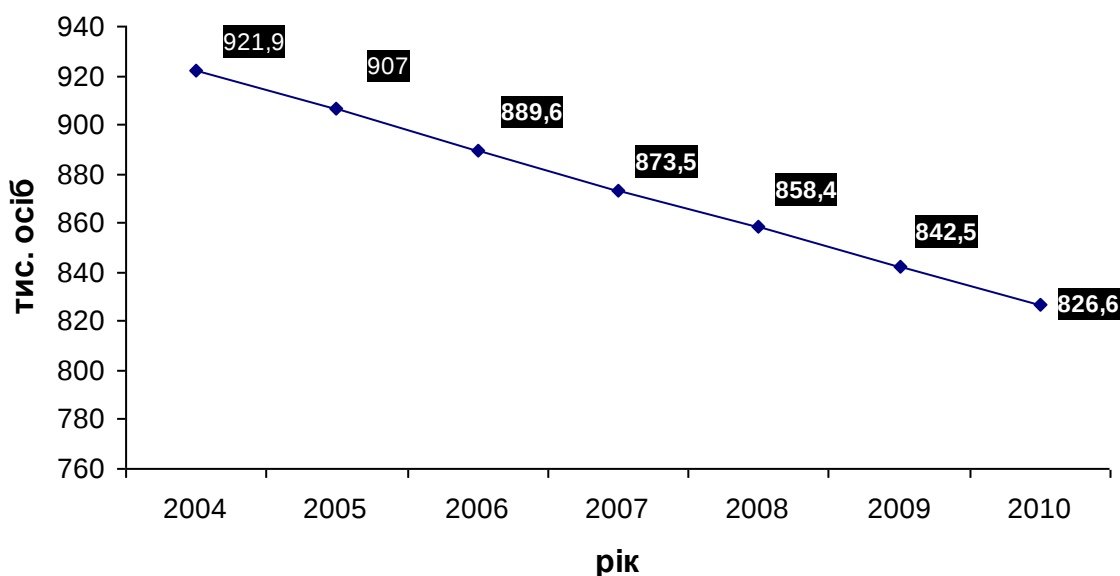


Рис. Прогноз розвитку демографічної ситуації у сільській місцевості Вінницької області на 2008-2010 роки

Як видно з даних рисунку у прогнозованому періоді відбуватиметься скорочення чисельності наявного сільського населення Вінницької області з 858,4 тис. осіб у 2008 році до 826,6 тис. осіб у 2010 році.

Аналіз сучасного стану та прогнозних показників розвитку демографічної ситуації у сільській місцевості Вінницької області в умовах реформування агропромислового комплексу дозволяє окреслити головні проблеми, які потребують негайного вирішення для її покращення: опрацювання механізмів забезпечення зайнятості сільських жителів, які вивільнятимуться з аграрного сектора в процесі реформ, формування потужного контингенту приватних виробників у сфері малого підприємництва; формування політики доходів, спрямованої на покращення демографічної ситуації та створення необхідних умов для відтворення робочої сили.

Загальна стратегія державної демографічної політики, виходячи з цього, має здійснюватися у двох напрямках. Перший – через реалізацію державної політики, спрямованої на активізацію платоспроможного попиту (реформування політики доходів та системи їх оподаткування). Другий – шляхом впливу економічними важелями на активізацію ресурсного потенціалу

суб'єктів сільської економіки (інвестиційна, податкова та кредитна політика) [5].

Доцільність першого напрямку обґрунтована тим, що бідність нині виступає головним чинником, який стримує можливості демографічного розвитку. Падіння реальних доходів населення адекватно призводить до уповільнення народжуваності, зменшення тривалості життя населення, а відтак до зростання смертності. Це підтверджує нагальну необхідність реформування системи заробітної плати загалом та на селі зокрема, а також вдосконалення схеми оподаткування доходів громадян України. Підвищення рівня платоспроможності населення слід розглядати як гарантію зростання ліквідності сільськогосподарської продукції, а відтак - розширення попиту аграрного сектора на робочу силу.

Враховуючи обмеженість фінансових ресурсів, головна увага в процесі реалізації державної демографічної політики на сьогодні повинна приділятися економічним методам регулювання ділової поведінки населення. В основі цього процесу має бути положення, згідно з яким врегулювання співвідношення між пропозицією робочої сили та структурою попиту на неї повинно визначатися характером зміни оточуючого економічного середовища, яке формує вихідні параметри платоспроможного рівня населення як основної умови забезпечення достатньої для підтримання на необхідному рівні ділової активності ємності споживчого ринку [5].

Головними напрямками реалізації другої групи заходів державної демографічної політики на селі в нинішніх умовах можна визначити наступні:

- переорієнтація податкового законодавства на потреби розвитку бізнесової діяльності на селі;
- створення при органах місцевої влади спеціальних моніторингових підрозділів з питань оперативного відслідковування демографічної ситуації;
- розмежування видаткової частини Державного фонду сприяння зайнятості населення з виділенням міського і сільського блоків з наступним спрямуванням коштів на реалізацію заходів активної демографічної політики вищезазначеними підрозділами у відповідності з визначеними у програмах територіального розвитку пріоритетами. Це, одночасно, сприятиме підвищенню зацікавленості селищних та сільських Рад у формуванні та реалізації територіальних програм покращення демографічної ситуації;
- законодавче врегулювання механізм надання статусу безробітного селянам-власникам земельних паїв (часток);
- виділення при формуванні щорічних програм зайнятості населення окремим блоком фінансування заходів активної та пасивної демографічної політики у сільській місцевості;
- оцінка реальних можливостей реалізації політики економічного заохочення суб'єктів приватного підприємництва до створення нових робочих місць та умов для самостійної зайнятості населення, яка має спрямовуватися на підприємства торгівлі, громадського харчування, житлового будівництва, комунального благоустрою, медичного обслуговування, сфери побуту в розрізі різних типів сільських поселень;

- оцінка потенціалу зростання зайнятості населення в сільській місцевості з виділенням таких блоків як: працевлаштування на нові робочі місця; працевлаштування через державну службу зайнятості на вільні, новостворені робочі місця і сезонні роботи; участь у громадських роботах;

- оцінка ефективності вакантних робочих місць на селі в плані їх потенційної привабливості та здатності у найближчій перспективі забезпечити продуктивну зайнятість безробітного сільського населення;

- забезпечення нормативно-правового врегулювання процесу становлення та розвитку сільського (зеленого) туризму.

Висновки. Отже, за рахунок активізації механізмів сприяння зайнятості сільського населення та подолання бідності цілком реально покращити демографічну ситуацію у сільській місцевості як в Україні в цілому, так і у Вінницькій області зокрема.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Панасюк Б.Я. Прогнозування та регулювання розвитку економіки. – К.: Поліграфкнига, 1998. – С. 304
2. Курмаєв П.Ю. Теоретичні підходи до прогнозування соціально-економічного розвитку регіону // Формування ринкових відносин в Україні: Зб. наук. праць. – К., 2008. Вип. 6-7
3. Редкозубов С. Статистические методы прогнозирования в АСУ. – М.: Энергоиздат, 1981. – С. 12-24
4. Комар Т.В. Практикум з економетрії: Навчально-методичний посібник. – Умань: УДПУ, 2007. – С. 60-68
5. Стан ринку праці в сільській місцевості доступний з <<<http://agroua.net/economics/documents/category-58/doc-8/>>>

Демографическую ситуацию в сельской местности как Украины в целом, так и у Винницкой области, можно улучшить за счет повышения уровня занятости сельского населения и снижения уровня бедности.

The demographical situation in the rural areas of Ukraine and especially in Vinnitsia region can be improved by the activation of the mechanisms of better employment of the rural population and by overcoming the poverty.