

проекту-акцептора), які спрямовані на успішну реалізацію стратегії промислового підприємства. Застосування моделі підвищує ефективність використання власних фінансових ресурсів і мінімізація потреби в залучених інвестиційних джерелах.

Ключові слова: модель оптимізації, інвестиційне планування, кондитерське підприємство.

#### Аннотація

Обоснована необходимость использования комплексного подхода к оптимизации процессов инвестиционного планирования на кондитерском предприятии в современных условиях хозяйствования. Разработана модель оптимизации инвестиционной деятельности на основе концепции комплексного инвестирования, что позволяет руководить системой инвестиционных проектов (проектов-доноров и проекта-акцептора), направленных на успешную реализацию стратегии промышленного предприятия. Применение модели повышает эффективность использования собственных финансовых ресурсов и минимизация потребности в привлеченных инвестиционных источниках.

Ключевые слова: модель оптимизации, инвестиционное планирование, кондитерское предприятие.

#### Annotation

Substantiated necessity of using an integrated approach to process optimization of investment planning confectionery company in contemporary conditions economy. The model of optimization of investment activity is worked out on the basis of conception of the complex investing, that allows to manage the system of investment projects (projects of donors and project of acceptor), what directed on successful realization of strategy of industrial enterprise. Application of model is promoted by efficiency of the use of own financial resources and minimization of requirement in the attracted investment sources.

Key words: model of optimization, investment planning, pastry enterprise.

УДК 658.786

**Тарасюк О.Б.,**  
**здобувач Національної академії управління (м. Київ),**  
**заступник генерального директора,**  
**Головач В.М.,**  
**к.т.н., доцент Національного Університету біоресурсів та**  
**природокористування,**  
**старший науковий співробітник,**  
**Український державний науково-дослідний інститут**  
**нанобіотехнологій та ресурсозбереження**

## ШЛЯХИ РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ЗБЕРІГАННЯ МАТЕРІАЛЬНИХ ЦІННОСТЕЙ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ДЕРЖРЕЗЕРВУ УКРАЇНИ

**Постановка проблеми.** Однією з складових економічної та продовольчої безпеки України є наявність якісних матеріальних цінностей державного резерву, які призначені для забезпечення потреб України в особливий період [1]; надання державної підтримки окремим галузям народного господарства, підприємствам, установам і організаціям з метою стабілізації економіки у разі тимчасових порушень термінів постачання важливих видів сировини і паливно-енергетичних ресурсів, продовольства, виникнення диспропорції між попитом і пропонуванням на внутрішньому ринку та участь у виконанні міждержавних договорів; подання гуманітарної допомоги; забезпечення першочергових робіт під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

Система якості є, безперечно, необхідним елементом всього процесу зберігання матеріальних цінностей державного резерву. Частиною системи якості є постійний контроль умов зберігання матеріальних цінностей Держрезерву. Контроль забезпечить: недопущення псування або частковому знищенню цінностей в разі недотримання встановлених умов зберігання; оперативно відстежити та ліквідувати відхилення від встановлених умов зберігання; провести науково-лабораторні дослідження матеріальних цінностей з метою визначення оптимального терміну зберігання відносно якісних

властивостей цінностей при довготривалому зберіганню, надасть змогу оптимізувати процес зберігання та зменшити витрати на зберігання матеріальних цінностей.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Комплексне застосування сучасних методів зберігання продукції та контроль якості її зберігання зможе значно підвищити термін зберігання продукції та здешевить затрати на оновлення продукції.

Останнім часом проблема продовольчої безпеки набула особливої актуальності та привертає увагу багатьох дослідників, таких як Н. М. Андрєєва, В. О. Бараннік, Л. В. Дейнеко [2], Б. Й. Пасхавер [3], П. Т. Саблук та інші. Проте окремі питання залишаються ще маловивченими і потребують подальших досліджень.

**Постановка завдання.** Метою статті є вивчення існуючих систем зберігання матеріальних цінностей задля вдосконалення системи контролю якості матеріальних цінностей Державного резерву України.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Тривале і якісне зберігання матеріальних цінностей (МЦ) на підприємствах Держрезерву України [4] вимагає чіткого дотримання технологічних режимів зберігання. Відсутність сучасних систем контролю та регулювання параметрів середовища в якому зберігаються МЦ не дозволяє багатьом підприємствам Держрезерву України зберігати товари без відхилення від оптимальних технологічних режимів. МЦ іноді зберігаються при зниженій або підвищеній температурі та вологості середовища.

Контроль за невеликою кількістю точок з різними діапазонами температури може бути досить простим процесом, однак при збільшенні кількості, стане складнішим. Також складно забезпечити постійний контроль у будь-який час доби, особливо при великій відстані між місцями знаходження матеріальних цінностей. Наявність постійного централізованого контролю за якістю зберігання МЦ дозволить не тільки підтримувати рекомендовані режими зберігання, а й накопичувати інформацію про процес зберігання. Обробка такої інформації сучасними статистичними методами, дозволить отримати математичні моделі технологічного процесу зберігання та оптимізувати процес, що дасть змогу скоротити витрати на зберігання і підвищити якість продукції, що зберігається [5].

Великі масиви інформації неможливо отримувати та ефективно обробляти без сучасних електронних систем контролю і управління. Для створення ефективного централізованого контролю за МЦ необхідно розробити автоматичну систему контролю на базі сучасної електронної техніки. Для цього необхідно провести аналіз існуючих методів та техніки і обрати найбільш ефективні.

При управлінні технологічним процесом зберігання МЦ необхідно контролювати технологічні чинники, які найбільш суттєво впливають на якість зберігання МЦ, наприклад, такі як вологість, температура середовища та інші. Для здійснення контролю необхідні технічні засоби контролю. Це різні датчики контролю параметрів середовища, в яких зберігаються МЦ і засоби автоматики: електронні перетворювачі, підсилювачі, пристрої пам'яті та передачі отриманої інформації в центр збору і обробки. Також необхідний технічний персонал для роботи з технікою.

Поряд з методами та пристроями контролю якості зберігання матеріальних цінностей, слід відмітити новітні досягнення в області технології процесів зберігання. До них можна віднести вакуумний метод зберігання, наприклад, компанії Zepter International, що дозволяє збільшити строк зберігання продуктів до 5 разів зі збереженням основних якостей і зовнішнього вигляду продукту. Спосіб (VacSy) природного зберігання шляхом відкачування повітря дозволяє усунути бактерії та грибки і зберегти смак і живильні властивості продуктів незмінними.

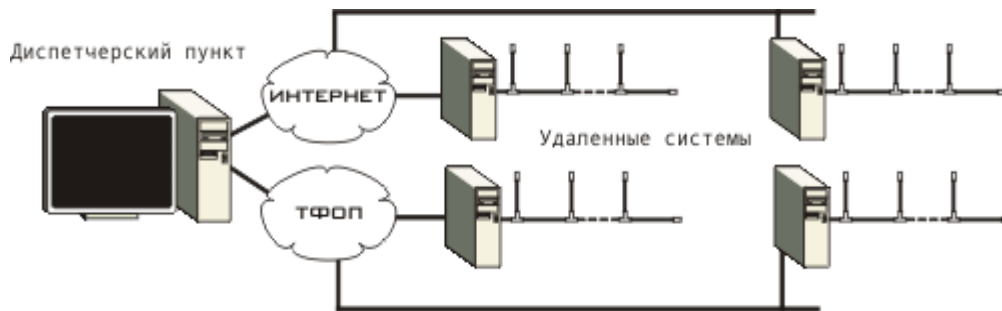
До інноваційних технологій процесу зберігання продуктів можна віднести метод шокової заморозки, проведеної при температурі до -40 градусів, що дозволяє формувати дрібні кристалики льоду і здійснювати заморожування продуктів за короткий проміжок часу. При цьому структура та смакові властивості продуктів зберігаються, а тривалість їхнього зберігання значно збільшується. Камера шокової заморозки – складне сучасне устаткування, що складається з багатьох функціональних елементів: рами підстави, власне камери з поліуретанових панелей, герметичних дверей, холодильної системи, потужність якої можна регулювати, системи шлюзів, накопичувача й зливу води, конвеєра й т.д.

У Краснодарському науково-дослідному інституті зберігання й переробки сільськогосподарської продукції (Росія) ведуться перспективні роботи із застосуванням попередньої обробки сільськогосподарської сировини електромагнітними полями низькочастотного діапазону перед закладкою на зберігання [6; 7]. Подібні роботи по обробці продукції електромагнітними полями при її зберіганні проводяться і в Україні в НУБіП [8].

Враховуючи багаторічний досвід в наукових дослідженнях і розробках, УкрНДІ Нанобіотехнологій та ресурсозбереження може приймати участь в розробках окремих елементів такої техніки та її застосуванні не тільки з метою накопичення статистичного матеріалу значень окремих параметрів технологічного режиму зберігання МЦ, але і з метою наукових досліджень для удосконалення процесів зберігання МЦ.

Нижче наведено опис декількох систем контролю технологічних параметрів середовища, в якому зберігається продукція, з існуючих на сьогодні.

1. Одним із прикладів таких систем може бути система TempControl (рис. 1).
- 2.



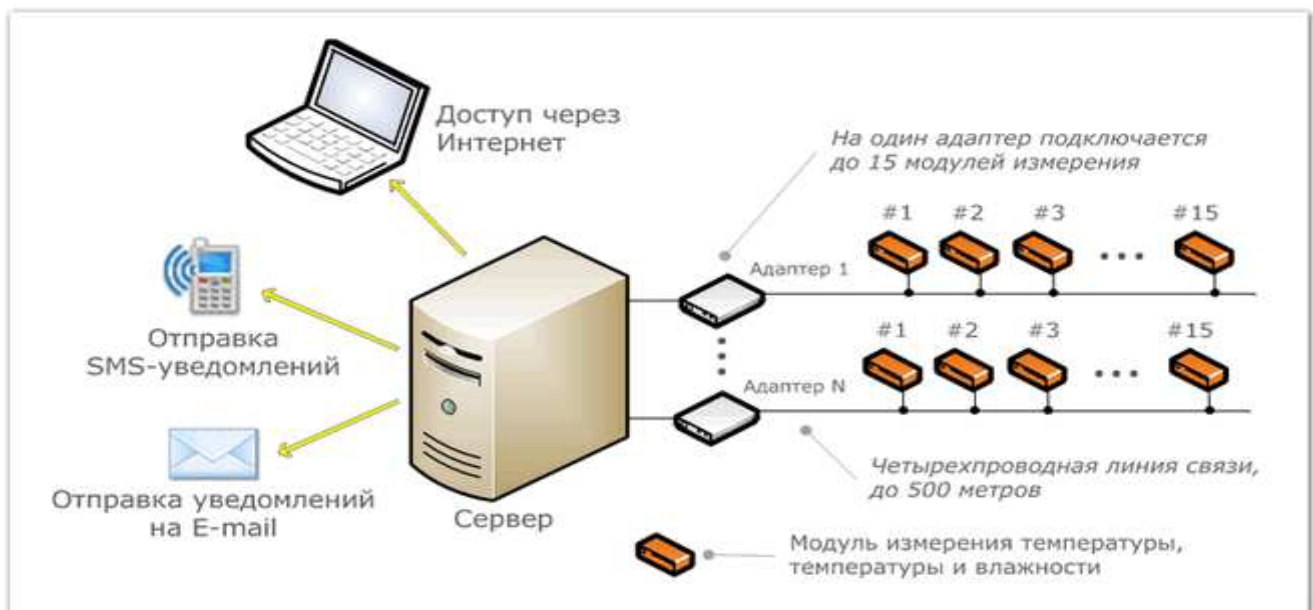
**Рис. 1. Система контролю температури та вологості на складах, яка дозволяє здійснювати контроль температури та вологості повітря на складах по різним параметрам для одного датчика температури/вологості або групи, у точці або області, де зберігаються МЦ**

Установка програмного забезпечення передбачена в основному блоці на базі Linux, що гарантує довгу й безперебійну роботу.

Для підключення датчиків до блоку використовується звичайний мережний кабель, при великій кількості датчиків і відстані між ними, довжина кабелю розраховується індивідуально. Є можливість передачі інформації через Internet.

Орієнтовна вартість такої системи (без урахування зарплати) для контролю двох параметрів (вологості та температури повітря в приміщенні складу) з можливістю бездротової передачі інформації зі складу (з використанням Інтернету) на центральний комп'ютер може скласти не менше 4-5 тис.грн.

**2. Система «Страж-климат»** (рис. 2) забезпечує безперервний контроль, відображення й ведення бази даних температури, вологості й точки роси на основі мережі модулів виміру.



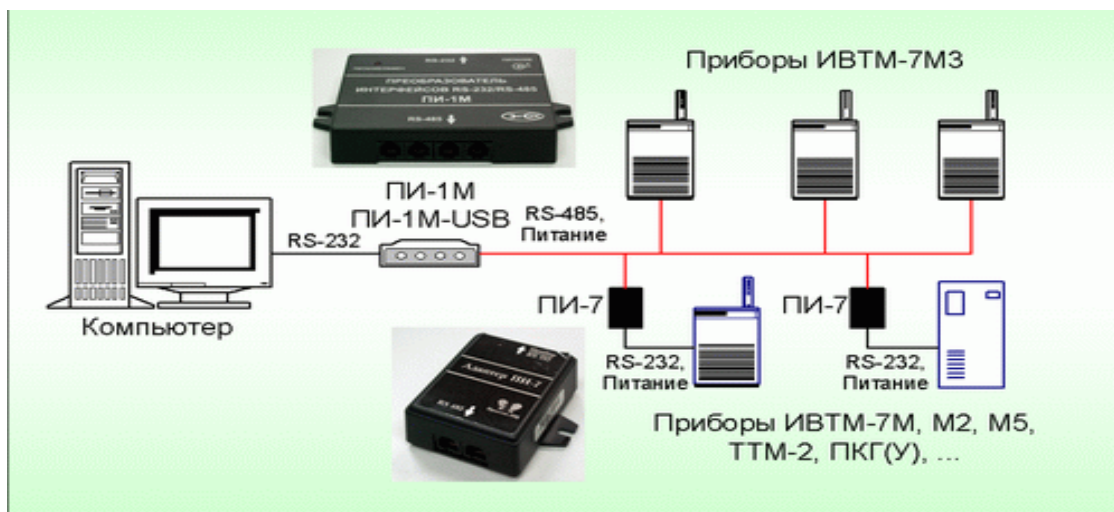
**Рис. 2. Система «Страж-климат»**

\*Більш детальну інформацію можна одержати на сайті <http://www.softron.com.ua/>. Адреса виробника: м. Дніпродзержинськ, вул. Проходний тупік 8, офіс 4.

Модулі виміру підключаються паралельно на одну лінію зв'язку довжиною до 500 метрів. Програмне забезпечення зображує результати вимірів у табличній і графічній формі, а також дозволяє переглядати та роздруковувати накопичений у базі даних архів вимірів за будь-який період часу. Можлива передача даних на інші комп'ютери локальної мережі та через Інтернет. У системі забезпечується відстеження й відображення динаміки зміни температури й вологості в кожній точці виміру, введення параметрів по температурах і вологості, при перевищенні яких відбувається включення звукової сигналізації та запис даних у журнал подій. Програмне забезпечення системи дозволяє легко змінювати конфігурацію і налаштування залежно від кількості точок виміру температури й вологості та необхідній візуалізації.

Система забезпечує безперервний режим самотестування. Відмова одного з модулів виміру не призводить до відмови всієї системи в цілому. Пристрій, що відмовив, реєструється системою.

**3. Компанія ТОВ ЕКА (Росія)** пропонує розробки на основі портативних приладів (рис. 3), на яких можуть бути створені системи контролю температури та відносної вологості, що забезпечують постійну реєстрацію даних. Побудова вимірювальної мережі на основі портативних термогігрометрів дозволяє не тільки прочитувати інформацію в точках контролю (в робочих приміщеннях, на складах з готовою продукцією), але і в on-line режимі контролювати зміни параметрів мікроклімату на екрані ПК на пункті контролю.



**Рис. 3. Вимірювальна мережа з портативними приладами**

В системі можуть бути застосовані портативні термогігрометри IVTM-7м<sup>3</sup> (з вбудованим адаптером для об'єднання у вимірювальну мережу). Прилади об'єднуються в мережу за допомогою кабелю між приладами і ПК, сигнал передається через перетворювач PI-1M безпосередньо на ПК користувача. Результати контролю передаються на один або кілька комп'ютерів. Така можливість дозволяє організувати спостереження за параметрами повітря одночасно в кількох приміщеннях з формуванням статистики показників за певний період часу.

Орієнтовна вартість одного датчика - 4500 руб.

Детальна інформація про продукцію компанії на сайті: <http://ecaltd.ru/>.

**4. Контролери Actidata NetViewer.**

«Actidata NV-1» – це контролер, що передає інформацію про температуру, відносну вологість, виток води, спрацьовування датчиків проникнення, рух і задимлення по інтерфейсу Ethernet, з можливістю відправлення електронних листів про нештатну ситуацію через Інтернет на поштову скриньку користувача за допомогою сервера мережі.

За своїми функціями контролер перевершує існуючі аналоги.

Контролер Actidata NV-1 не вимагає додаткової лінії електроживлення, обслуговування, перевірки і регулювання.

Основні характеристики:

- діапазон вимірюваних температур: -30 - -125С°, точність - 1%;
- діапазон вимірювання відносної вологості: 0-100%.

Детальна інформація про продукцію компанії на сайті: <http://www.actidata.ru/>.

**5. УкрНДІ «Ресурс»** було розроблено багато різних приладів атоматики, одним з яких є **регулятор температури та вологості повітря** (рис. 4).



**Рис. 4. Регулятор температури та вологості повітря**

Регулятор призначений для контролю та регулювання температури і відносної вологості повітря. Діапазон виміру температури: 0-130 С°. Діапазон виміру відносної вологості повітря (RH): 10-90%. Регулятор має 3 канали регулювання, цифрову індикацію всіх контрольованих, регульованих параметрів, та тих що задаються, самодіагностику роботи електричної схеми.

Враховуючи безперервне оновлення елементної бази сучасної електроніки, для впровадження регулятора його слід доопрацювати – оновити елементну базу, забезпечити новітніми датчиками, додати схему зв'язку з комп'ютером через інтерфейс USB, розробити програмне забезпечення згідно з вимогами контролю технологічних параметрів в системі Держрезерву. Вартість таких розробок може скласти не менше 100 тис.грн.

**Висновки з проведеного дослідження.** Аналізуючи наведені системи, можна зробити висновок, що на даний час виготовляється достатня кількість серійної техніки контролю, яка має практично однакові характеристики. З наведених систем найбільш оптимальною для використання на підприємствах Держрезерву України може бути запропонована система TempControl, яка має високі технічні характеристики та відносно низьку ціну.

Враховуючи значну кількість підприємств в системі Держрезерву, для розробки і впровадження такої системи необхідно сформувати групу фахівців (у складі не менше 5 чоловік) в галузі автоматики та обчислювальної техніки, виділити кошти на зарплату, придбання та розробку необхідного устаткування (датчиків, блоків управління), приладів контролю і реєстрації (мультиметрів, дисплеїв, принтерів та запам'ятовуючих пристроїв).

УкрНДІ Нанобіотехнологій і ресурсозбереження є науково-дослідним інститутом системи Держрезерву України і має досвід наукових розробок в галузі автоматики, тому пропонується провести роботу зі створення спеціалізованої системи контролю параметрів середовища, в яких знаходяться на зберіганні МЦ, як науково-дослідну. Такий підхід дасть змогу не тільки формально впровадити систему контролю, а ще й отримати необхідну статистичну інформацію про поточні технологічні режими зберігання МЦ на підприємствах Держрезерву України. Така інформація дозволить на базі Інституту розробляти системи оптимізації технологічних режимів зберігання МЦ, впровадження яких дозволить ще більше підвищити якість і збільшити терміни зберігання МЦ, зменшуючи витрати на обслуговування.

#### **Бібліографічний список**

1. Про державний матеріальний резерв : Закон України від 24.01.1997 №51/97-ВР [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу : [zakon1.rada.gov.ua](http://zakon1.rada.gov.ua).
2. Сталий розвиток та екологічна безпека суспільства в економічних трансформаціях : [монографія] / [Андрєєва Н. М., Бараннік В. О., Белашов Є. В. та ін.] ; НАН України, Рада по вивч. продукт. сил України, Ін-т пробл. ринку та екон.-екол. дослідж., Сум. держ. ун-т, Луц. нац. техн. ун-т, НДІ сталого розв. та природокористування. – Сімферополь : Фенікс, 2010. – 581 с.
3. Пасхавер Б. Продовольственная доступность / Б. Пасхавер // Экономика Украины. – 2001. – № 7. – С. 69-77.
4. Положення про Державне агентство резерву України : Указ Президента України від 13.04.2011 №463/2011 [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу : [www.president.gov.ua](http://www.president.gov.ua).
5. Про продовольчу безпеку України : Проект закону України від 28.04.2011 №8370-1 [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу : [zakon1.rada.gov.ua](http://zakon1.rada.gov.ua).
6. К вопросу об электрофизической обработке сельскохозяйственного сырья перед закладкой его на хранение / [Кондратенко В. В., Шабо Р. И., Яковлева Л. А. и др.] // Материалы всероссийской научно-практич. конферен. «Актуальные проблемы в области создания инновационных технологий хранения с/х сырья и пищевых продуктов», г. Углич, (7-8 сент. 2011 г.). – С. 86-89.
7. Перспективные направления предварительной обработки с/х сырья перед закладкой его на хранение / [Яковлева Л.А., Великанова Е.В. и др.] // Материалы всероссийской научно-практич. конферен. «Инновационные пищевые технологии в области хранения и переработки с/х сырья», Краснодар, КНИИХП, 2011. – С. 57-61.
8. Патент №77281 Україна, С2, МПК А23L 3/32. Спосіб обробки продукції при зберіганні і пристрій для його здійснення / Берега О. М., Червінський Л. С., Салата М. П.; опубл. 15.11.2006, Бюл. № 11, 2006р.

#### **Анотація**

*У статті розглянуто основні системи контролю якості зберігання матеріальних цінностей. Виявлено їх недоліки та запропоновано оптимальну з них для зберігання матеріальних цінностей Держрезерву України. Вказано шляхи її розробки та практичної реалізації.*

**Ключові слова:** державний резерв, продовольча безпека, матеріальні цінності державного резерву, контроль якості зберігання.

#### **Аннотация**

*В статье рассмотрены основные системы контроля качества хранения материальных ценностей. Выявлены их недостатки и предложено оптимальную из них для хранения*

материальных ценностей Госрезерва Украины. Указаны пути ее разработки и практической реализации.

**Ключевые слова:** государственный резерв, продовольственная безопасность, материальные ценности государственного резерва, контроль качества хранения.

#### Annotation

The article discusses the basic system of quality control store of wealth. Revealed their shortcomings and the optimal ones for storing wealth Reserves Ukraine. The ways of its development and implementation.

**Key words:** state reserve, food safety, material resources of state reserve, quality control of storing.

УДК 631.15:658.011

**Демедюк Л.В.,**  
старший викладач кафедри міжнародної  
економіки та менеджменту ЗЕД,  
Львівський національний аграрний університет

## ЕКОНОМІЧНА ПОВЕДІНКА ДОМОГОСПОДАРСТВ ТА ОСОБИСТИХ СЕЛЯНСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ У УМОВАХ ФІНАНСОВОЇ КРИЗИ

**Постановка проблеми.** Економічна поведінка особистих селянських господарств є похідною від економічної поведінки сільських домогосподарств і в умовах фінансової кризи значно змінилася порівняно з передкризовим періодом. Скорочення доходів домогосподарств спричинило більш помітне скорочення їхніх витрат.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вивченню тенденцій розвитку особистих селянських господарств у сучасних умовах присвячено немало досліджень вітчизняних економістів-аграрників. Серед них можна виділити праці Березівського П. С. [1], Василенької Н. І. [2], Збарської А. В. [3], Збарського В. К. [4], Кирилова Ю. Є. [5], Мартинюк М. А. [6], Михайлової Л. І. [7], Свиноуса І. В. [8]. Однак практично відсутні дослідження, присвячені вивченню взаємозв'язку між тенденціями розвитку сільських домогосподарств і особистих селянських господарств.

**Постановка завдання.** Метою статті є виявлення тенденцій у взаємопов'язаному розвитку сільських домогосподарств і особистих селянських господарств.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Сукупні ресурси з розрахунку на одне сільське домогосподарство у Львівській області у 2010 р. склали 41341 грн., що на 12,8% більше порівняно з 2008 р. Зважаючи на те, що інтегрований індекс інфляції у 2009-2010 рр. складав 26,8%, можна констатувати зменшення сукупних ресурсів домогосподарств на 11,0% у реальному вимірі. У номінальному вираженні зменшилися доходи домогосподарств у вигляді оплати праці, доходів від підприємницької діяльності та самозайнятості. Загальне збільшення сукупних ресурсів домогосподарств відбулося виключно завдяки збільшенню пенсійних виплат. Цей вид доходів у дефлятованому виразі зріс на 5,2 відсотка.

Доходи від продажу сільськогосподарської продукції сільськими домогосподарствами у 2010 р. склали 2356 грн. на одне домогосподарство (на 12,2% більше порівняно з 2008 р. у номінальному вираженні і на 11,6% менше в реальному вираженні). Вартість спожитої продукції, отриманої з особистого підсобного господарства та від самозаготівель, за цей час зросла з 4524 до 5870 грн., тобто на 29,8% у номінальному вираженні. У реальному вираженні вона зросла на 2,4% (табл. 1).

В умовах соціально-економічної кризи початку 90-х років минулого століття сільські жителі компенсували скорочення доходів підвищенням інтенсивності використання власної праці в особистих господарствах. Це знаходило своє вираження у розширенні посівних площ сільськогосподарських культур, нарощуванні чисельності поголів'я тварин і загальному збільшенні обсягів виробництва продукції. В умовах сучасної кризи селянам вдалося збільшити доходи від ведення особистих господарств у дуже незначній мірі. Це може свідчити про поступове вичерпування можливостей інтенсифікації виробництва в цих господарствах. Очевидно, що складна демографічна ситуація, процеси старіння сільського населення, масова міграція за кордон значно скоротили загальний запас праці, який може використовуватися в особистих господарствах.

Характерно, що певне зростання загального обсягу продукції середньостатистичного особистого господарства відбулося виключно за рахунок зростання цін. Також відбулися певні зміни у галузевій