

І.Г. Смирнов, Т.В. Косарева\*, М.О. Мацера\*

Київський національний університет ім. Т.Г. Шевченка,

\*Національний науковий центр “Інститут аграрної економіки”

## ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД АГРАРНОЇ ЛОГІСТИКИ (НА ПРИКЛАДІ НІДЕРЛАНДІВ)

© Смирнов І.Г., Косарева Т.В., Мацера М.А., 2008

**Розглянуто європейський досвід агрологістики на прикладі Нідерландів. Проаналізовано ключові принципи урядової програми “Бачення агрологістики” та основні проекти “Платформи агрологістики”, що виконуються сьогодні.**

**Considered European experience of agrolistics (Holland’s example). Analyzed key principles of Dutch government Program “Vision Agrolistics” and mayor projects of “Platform Agrolistics” which are under execution now.**

**Постановка наукової проблеми.** Агрологістика – новий прикладний напрямок логістики, пов’язаний із застосуванням її положень і методів у сфері аграрного виробництва. В Україні агрологістика перебуває на початковому етапі розвитку. Разом із тим у розвинених країнах світу – США, Канаді, Західній Європі, Австралії та ін. – давно оцінили високу ефективність використання логістичних підходів в агробізнесі. Сьогодні у багатьох країнах Європейського Союзу урядові структури беруть на себе ініціативну роль під час впровадження логістичних підходів у діяльність аграрних підприємств. Так, Департаментом торгівлі і промисловості Міністерства сільського господарства, природи та якості продукції Нідерландів розроблена урядова програма “Бачення агрологістики”, у контексті виконання якої була створена “Платформа агрологістики”.

**Аналіз досліджень та публікацій** з теми статті в Україні поки ще не численні та представлені публікаціями І.Г. Смирнова [1–5], Т.В. Косаревої [1] та ін. Голландські джерела переважно представлені урядовими та бізнесовими Інтернет-сайтами [6–12].

**Мета роботи** – ознайомити українську аудиторію з голландським досвідом агрологістики, розглянути різні напрямки та високу ефективність використання логістики у сфері аграрного виробництва.

**Виклад основного матеріалу.** Ще не так давно фактично уся сільськогосподарська продукція в Нідерландах доставлялася на ринок у фермерських возах, пізніше – автопричепам. Крім того, широко використовувалися річкові баржі та інші подібні засоби. Сьогодні в Нідерланди з Африки доставляється літаками м’ясо (баранячі порібнини), з Центральної Америки перевозяться в морських контейнерах-рефрижераторах банани, а з Азії вантажними кораблями надходить насіння олійних пальм. У той самий час квіти, що продаються гуртом вранці на голландських аукціонах, будуть увечері того ж дня в роздрібному продажі в Нью-Йорку або на наступний ранок у Токіо.

Разом із тим, крім збільшення відстаней перевезень між виробниками аграрної продукції та її кінцевими споживачами, сьогодні також відбувається розширення асортименту пропонованих продуктів (товарів). Це призводить до значного збільшення обсягів транспортної роботи під час перевезень сільськогосподарської сировини та готової продукції. Так, за останні двадцять років обсяги перевезень сільськогосподарської продукції автомобільним транспортом у Нідерландах подвоїлися. При збереженні цього тренду повторне подвоєння обсягів перевезень можна очікувати через наступні 20 років.

Необхідність виконання більших обсягів транспортної роботи супроводжується зростанням кількості транспортних засобів на дорогах, що, своєю чергою, призводить до автомобільних заторів у містах, погіршення екологічної ситуації.

Для вирішення цієї проблеми голландські аграрії, логістичні та консалтингові компанії, а також науково-дослідні центри (університети і науково-дослідні інститути) об'єднали зусилля, щоб за допомогою і за участі урядових структур створити “Платформу агрологістики”. Мета створення платформи – залучити усіх учасників аграрного ринку – фермерів, переробні підприємства, посередників, роздрібну торгівлю, а також логістичних операторів до пошуку інноваційних рішень, здатних підвищити ефективність логістичного забезпечення аграрного бізнесу в Нідерландах. При цьому акцентується увага на нових ідеях та їхньому застосуванні в аграрній сфері. Призначення платформи – підтримка таких ідей не тільки шляхом їхнього фінансування, але й забезпечення відповідної консалтингової допомоги.

Такі проекти після відповідного схвалення отримують кожен свого відповідального менеджера-консультанта для надання допомоги учасникам проекту протягом усього часу його реалізації, у тому числі при подоланні різних перешкод, пов'язаних з усуненням регуляторних суперечностей тощо.

Голова Платформи агрологістики Франс Тільройль відзначає, що “... не можна заборонити людям перевозити продукцію автомобілями. Разом із тим це може призвести до автомобільних заторів, що не завжди можуть бути урегульовані за допомогою законів і указів. Доцільно ознайомити виробників сільськогосподарської продукції з більш ефективним методом – використанням логістичних рішень. При цьому необхідна спільна робота усіх учасників логістичного ланцюга “поле – прилавок” і підпорядкування власних цілей загальній – підвищенню ефективності агрологістичного ланцюга. Саме такий підхід забезпечує вигреш для виробників сільськогосподарської продукції” [6].

Діяльність Платформи агрологістики спрямована на підтримку урядової програми “Бачення агрологістики” (Vision Agrologistics), підготовленої спільно Міністерством сільського господарства і Міністерством транспорту Нідерландів (2001 р.). Ключові положення цього документа: кластеризація, пов'язаність, організація.

**Кластеризація** передбачає об'єднання виробництва, перероблення, дистрибуцію сільськогосподарської продукції і продуктів її переробки у територіальні кластери з метою запобігання просторовому роззосередженню взаємозалежних видів діяльності. Це дає змогу мінімізувати потреби у транспортних перевезеннях, а також сприяє розвитку “галузевої екології” у зв'язку з отриманням можливостей для повторного використання супутніх продуктів і відходів. Крім того, скорочення відстаней переміщення рослин і тварин у межах кластера значно зменшує ризики поширення серед них захворювань.

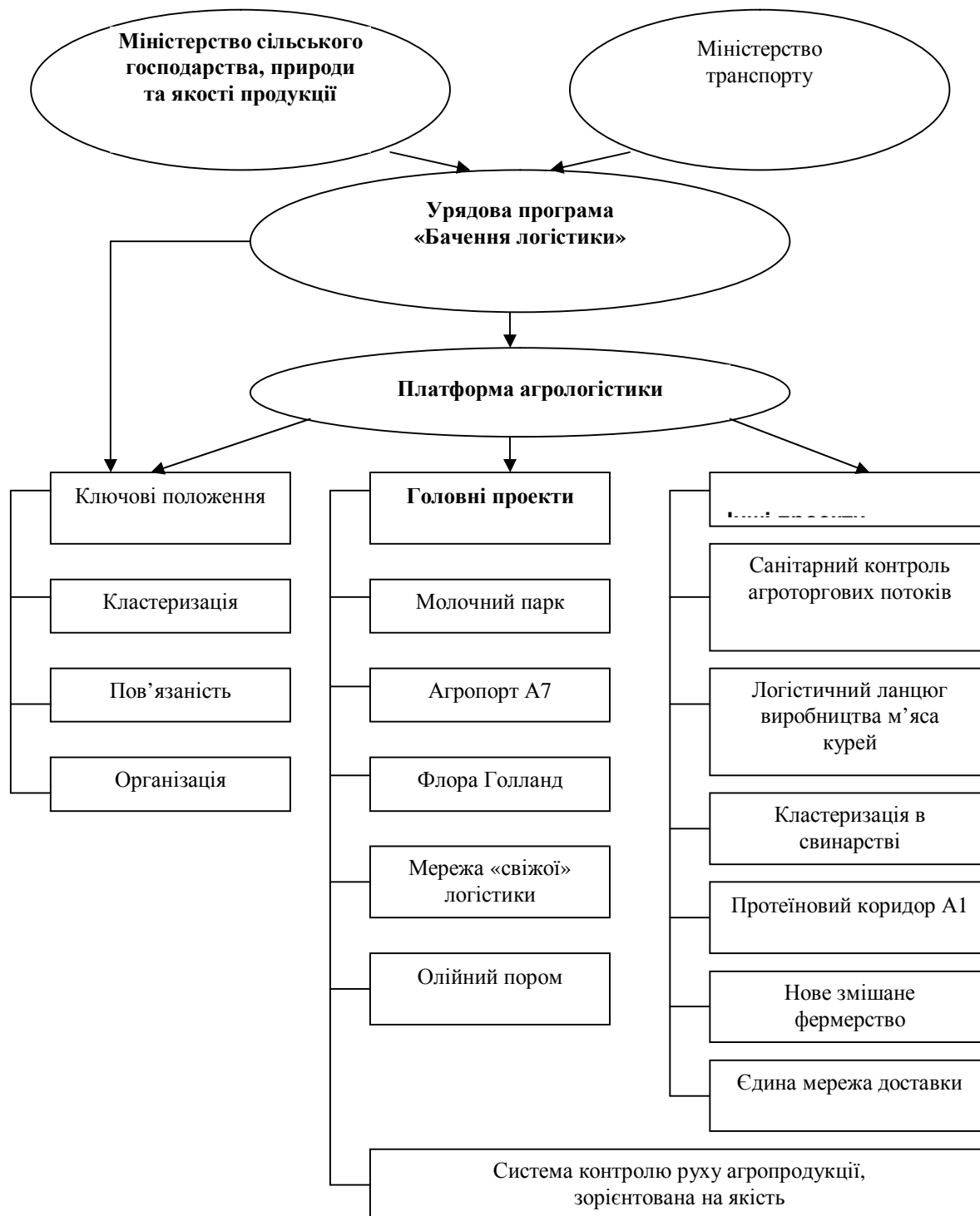
**Пов'язаність** означає забезпечення ефективного міжкластерного сполучення, створення єдиної транспортної мережі для своєчасної доставки сировини, матеріалів, а також обміну готовою продукцією і напівфабрикатами. Такі міжкластерні комунікації сприяють скороченню середньої відстані пробігу транспортного засобу, а також дають змогу використовувати мультимодальний підхід, тобто застосування залізничного, річкового і навіть трубопровідного транспорту (для рослинних олій).

**Організація** та управління спрямовані на потоки сільськогосподарської продукції не тільки в середині країни, але і за межами Нідерландів. Сучасні інформаційні та комунікаційні технології відкривають можливості для нових сфер кооперації в європейському та навіть глобальному масштабі, забезпечуючи в такий спосіб не тільки підвищення показників ефективності, але й виробничої безпеки.

Розглянемо основні проекти “Платформи агрологістики”, що у цей час знаходяться на стадії реалізації (рисунк).

**1. Молочний парк.** Цей проект реалізується на базі кооперативу з виробництва сиру “DOC”, що розташований на північному сході Нідерландів. За прийнятою в країні класифікацією, це підприємство середнього розміру, що щорічно переробляє 600 млн. літрів молока, виготовляючи з нього сири, порошок молоко і сироватку. У виробництві сирів значну частину посідають м'які сири, що

піддаються подальшому переробленню і пакуванню. Кооператив також виробляє сири натуральної зрілості. До 2003 р. процес “дозрівання” сиру відбувався у різних пунктах, розташованих поблизу м. Хогевен. З врахуванням логістики така організація виробничого процесу була далека від ідеальної та істотно обмежувала можливості подальшого розвитку бізнесу. Тому кооператив “DOC” вирішив територіально сконцентрувати свою діяльність на ділянці, що знаходиться поблизу автотраси. Це покращало доступність до споживачів, що живуть не тільки в Нідерландах, але й у сусідній Німеччині.



Структурна схема  
“Платформи агрологістики” у Нідерландах (2008 р.)\*

\* Авторська розробка на підставі [6–12].

Крім того, кооператив запровадив нові виробничі технології, передові з погляду логістики, використовуючи воду й електроенергію. Плани подальшого розвитку “Молочного парку” пов’язані зі створенням потужностей з фасування та пакування продукції. Зосередження усіх потужностей кооперативу “DOC” в одному місці – “Молочному парку” – дало змогу скоротити зв’язки в ланцюжку з виробництва сиру, що істотно зменшило обсяг транспортної роботи на підприємстві. Разом із тим було досягнуто екологічного ефекту за рахунок повторного використання під час виробництва сиру води, отриманої з побічного продукту – сироватки методом мембранної сепарації.

На додаток з метою зменшення енергоспоживання в “Молочному парку” використовують спеціальний генератор, що забезпечує повторне використання тепла, отриманого під час виробничого процесу.

**2. Агропорт А7.** На північному заході Нідерландів розташовані поля, на яких симетричні ряди зеленої і білої капусти чергуються з кучерявою капустою, кольрабі і брокколі. Шляхом створення кластера “Агропорт А7” компанії – його засновники поставили за мету оптимізувати процес розміщення і вирощування посівів капусти.

Метод досягнення поставленої мети полягає у тому, щоб у єдиному центрі зосередити сортування та пакування овочів, вирощених на прилеглих полях та у теплицях, і доставити їх споживачам відповідно до концепції “точно вчасно”. У зв’язку з тим, що процес вирощування і збору овочів охоплює велику територію, необхідно забезпечити виконання значних обсягів перевезень як готової продукції, так і порожньої тари. Шляхом створення Агропорту, де можуть розвиватися і супутні види діяльності, компанії-засновники намагаються знизити екологічне навантаження на природне середовище, підвищити ефективність виробництва та знизити собівартість продукції. Використання кластерного підходу дає змогу скоротити потреби у транспорті на 20 %. Отже, разом із екологічними та економічними перевагами кластеризація істотно зменшує кількість вантажних автомобілів, що із шумом проїжджають через невеликі села округи.

Комбінування потоків готової продукції дає змогу скоротити до мінімуму час між замовленнями і доставкою агропродукції в супермаркети. Крім того, співробітництво між різними компаніями в “Агропорту А7” допомагає комбінувати різні види діяльності, наприклад, автоматизувати мийку металевих і пластикових ємностей або складання коробок, що є результатом скорочення витрат виробників.

**3. Флора Голланд.** Вирощування квітів, рослин у горщиках та дерев належить до нового виду бізнесу для північного сходу Нідерландів, що розвивається швидкими темпами. Незважаючи на те, що найближчі ринки збуту для цієї продукції знаходяться в Німеччині та Скандинавії, агровиробники змушені транспортувати свою продукцію у Західну Голландію, де розташовані головні аукціонні центри. Це призводить до значного обсягу нераціональних перевезень між Північною і Західною Голландією.

Сьогодні організатор аукціону “Флора Голланд” у м. Ельде разом із виробниками, логістичними компаніями та регіональною владою визначають ефективніші схеми транспортування продукції в північні райони Нідерландів. Сьогодні середнє завантаження вантажних автомобілів становить 70 %, а інколи значно менше. Для збільшення коефіцієнта використання вантажопідйомності автомобілів голландські фахівці пропонують застосувати службу “човникових” маршрутів. Це потребує ефективного менеджменту на принципах централізованого планування перевезень вантажів. Його запровадження вже підвищило ефективність логістики на 15 %. Надалі позитивні результати очікуються у зв’язку зі співробітництвом між виробниками та споживачами інших видів сільськогосподарської продукції.

Так, “Флора Голланд” виступає ланкою в міжнародному логістичному ланцюжку з доставки декоративних рослин. Передбачається, що в найближчому майбутньому буде побудований центр, де ці рослини будуть вирощуватися, проходити перевірку та пакуватися.

**4. Мережа “свіжої” логістики.** Відомо, що Нідерланди є важливим виробником квітів, м’яса і молочної продукції. Крім того, країні належить провідна роль у міжнародній торгівлі як власною

сільськогосподарською продукцією, так і імпортною. В результаті в країні формується могутній сільськогосподарський кластер, що пов'язує виробників сільськогосподарської продукції в усьому світі з європейськими споживачами, переважно у вигляді великих мереж супермаркетів. Мережа “свіжої” логістики спрямована на підсилення важливої міжнародної функції Нідерландів у сфері агробізнесу підвищенням ефективності процесу транспортування готової продукції на підставі розмежування відповідних інформаційних потоків від матеріальних потоків агропродукції. Так, сільськогосподарська продукція може доставлятися безпосередньо від виробника до споживача, але інформаційний потік при цьому продовжує проходити через Нідерланди. Якість і ефективність потоків сільськогосподарської продукції можуть бути підвищені завдяки створенню “центрів консолідації”. У таких центрах продукція може зберігатися (у тому числі в замороженому або охолодженому стані), пакуватися, сортуватися і проходити контроль на наявність різних захворювань та інфекцій у рослин. Такі центри можуть розташовуватися як у районах виробництва продукції, так і біля споживчих ринків. Крім того, на базі “центрів консолідації” створюється інформаційна мережа для обміну торговельною інформацією та обробкою замовлень між постачальниками, споживачами і зовнішньоторговельними менеджерами. Розподіл продуктових та інформаційних потоків приводить до значного скорочення потреби в транспортних послугах. Разом із тим досягається істотне покращання доступу на європейський ринок фермерів із країн, що розвиваються.

**5. Олійний пором.** Південний берег ріки Ніуве Маас у центрі Роттердама вже понад 100 років є місцем розміщення маргаринової фабрики відомої транснаціональної компанії “Юнілевер” (Нідерланди – Великобританія). Щорічно тут виробляється понад 200 тис. т маргарину, що розфасовується у 600 млн. пачок. Основна сировина для виробництва маргарину – рапсова олія, яка надходить на маргаринову фабрику від фірми-виробника Арчер Деніелс Мідленд (США), виробничі потужності якої знаходяться в Європорту (15 км на захід від Роттердама). За традиційною схемою, що використовувалася раніше, доставка рапсової олії здійснювалася автоцистернами (55 тис. л щорічно). Це вимагало виконання більше ніж 3 тис. рейсів вантажними автомобілями щорічно, або 10 рейсів щодня. Така практика здійснення перевезень вантажів призводила до збільшення навантажень на дороги у цьому регіоні. З метою скорочення автомобільного руху на дорогах Роттердама компанія Юнілевер прийняла рішення перейти на доставку олії річковим транспортом. Так виникла ідея “олійного порома”. Відповідно необхідно було побудувати набережну і причали для річкових суден, а також спорудити 400-метровий трубопровід для розвантаження барж. Цей трубопровід з'єднав поромні причали на річці Ніуве Маас і дві 250-тонні цистерни-сховища, що були споруджені на території маргаринового заводу.

“Олійний пором” – човниковий сервіс з доставки олії на основі використання річкових поромів на р. Ніуве Маас – здійснює транспортування 500 т олії двічі на тиждень від Європорту до центру Роттердама. Цей “поромний проект” почав функціонувати в квітні 2005 р. і виявився дуже успішним як з економічного, так і з екологічного погляду. Він не тільки дав змогу зменшити обсяг автомобільного руху в районі Роттердама, але й сприяв покращанню екологічних умов проживання населення у південній частині міста. Так, обсяг викидів CO<sub>2</sub> від автотранспорту скоротився на 25 %.

**6. Система контролю руху аграрної продукції, орієнтована на якість.** Для Нідерландів величина втрат сільськогосподарської продукції під час її руху від виробника до споживача становить 10 % (для України цей показник за офіційними даними містить 1/3 зібраного врожаю, за неофіційними оцінками – понад 50 %). Для зменшення зазначених втрат продукції було введено систему контролю руху продукції, побудовану на використанні електронних чіпів, які уможливають простежити усі переміщення товарів, що відбуваються. Такі чіпи використовують технологію REID (радіочастотної ідентифікації), що донедавна була дуже дорогою. У зв'язку з тим, що вартість REID-технологій останнім часом істотно знизилася, стало економічно вигідним її використовувати для контролю руху аграрної продукції. Проект “Система контролю руху агропродукції” передбачає застосування унікального REID-ярлика, що прикріплюється до піддонів, коробок, пакетів, тари тощо. В результаті стає можливо здійснити контроль часу доставки аграрної

продукції від постачальника до торговельної мережі та зафіксувати усі затримки, що можуть існувати через зміну маршруту руху або через прості транспортних засобів. Крім того, для збереження високої якості продукції тара облаштовується спеціальним датчиком, що постійно фіксує дані щодо рівня температури та вологості середовища, у якому перебуває агропродукція під час її транспортування.

Зазначені показники істотно впливають на тривалість терміну придатності різних видів сільськогосподарської продукції, що сам по собі не значний. “Система контролю руху агропродукції” дає змогу виявити “вузькі” місця у ланцюжку доставки від поля до прилавка, наявність яких знижує якість свіжої продукції. Крім того, система передбачає створення комп’ютерної програми з метою визначення обсягів і якості свіжої продукції, що пропонується споживачам, користувачами якої можуть бути торговельні заклади

До інших проектів “Платформи агрологістики” належать (рисунок):

1. *Санітарний контроль агроторгових потоків.* Сутність цього проекту полягає у тому, що Нідерланди як важливий імпортер та експортер аграрної продукції у світовому масштабі також повинні нести відповідальність за здійснення контролю зазначених зовнішньоекономічних товарів щодо наявності різних патогенів (комах, грибків, цвілі тощо), які фахівці називають “безквитковими пасажирами” [6]. Призначення проекту – розроблення методів контролю патогенів в агроторгівлі, побудованих на ризик-профілях.

2. *Логістичний ланцюжок виробництва м’яса курей.* Виробництво м’яса птиці (зокрема курятини) – високоспеціалізована галузь, де різні компанії виконують певні функції та операції в логістичному ланцюзі виробничого циклу. Скорочення зазначеного ланцюжка передбачає зосередження більшості операцій в одному місці з метою зниження транспортних витрат та підвищення ефективності виробництва.

3. *Кластеризація у свинарстві.* Проект передбачає територіальне об’єднання окремих сімейних ферм з вирощування свиней до одного спеціалізованого бізнес-парку, де відбуватиметься весь процес вирощування свиней, починаючи з виведення нових порід до відгодівлі свиней для промислового перероблення. Мета проекту полягає в мінімізації транспортних витрат та створенні умов для централізованого збору і використання органічних добрив.

4. *Протеїновий коридор А1.* Проект передбачає концентрацію виробництва та перероблення протеїну тваринного походження у різних пунктах уздовж шосе А1, що з’єднує Нідерланди з Німеччиною. Мета проекту – мінімізація транспортного навантаження та оптимізація енерго- і водопостачання шляхом комбінування різних видів аграрної діяльності, а також використання напівфабрикатів та відходів.

5. *Нове змішане фермерство.* Проект передбачає об’єднання птахоферм зі свинофермами та фермами з вирощування овочів і грибів шляхом створення нового типу “змішаного фермерства”. Мета проекту – створити екологічно чисту агро-індустріальну екосистему з оптимальними режимами енерго-, водо- і матеріалоспоживання, що буде функціонувати в гармонії з довкіллям.

6. *Єдина мережа доставки.* Проект пов’язаний з використанням переваг різних видів транспорту в єдиному процесі доставки агропродукції в глобальному масштабі через Нідерланди. Координація різних видів транспорту здійснюється на основі сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій. Наприклад, перевезення імпортованих фруктів з Іспанії до Нідерландів морським транспортом та їхня подальша дистрибуція в межах країни та Європи внутрішніми водними шляхами й автодорогами.

**Висновки.** Європейський досвід агрологістики, розглянутий в роботі на прикладі Нідерландів, доводить високу ефективність, екологічність і різноаспектність використання логістики в сфері аграрного виробництва в одній з високорозвинених країн ЄС. Досягнутий високий рівень розвитку агробізнесу в Нідерландах не усуває урядові, підприємницькі і науково-дослідні структури країни від пошуку нових шляхів підвищення ефективності та екологічності аграрного виробництва, зокрема використання логістичних підходів і методів. Значення агрологістики розуміється та підтримується на найвищому рівні керування країною, що знайшло відображення в розробленні і

прийнятті урядової програми “Бачення агрологістики” і створенні “Платформи агрологістика”, метою яких є державна підтримка ефективних агрологістичних проєктів, серед яких “Молочний парк”, “Агріпорт А7”, “Флода Голланд”, “Мережа свіжої логістики”, “Олійний пором”, “Система руху агропродукції, орієнтована на якість” тощо. Без сумніву, ознайомлення з передовим досвідом Нідерландів в агрологістиці буде корисним і цікавим для українських логістів і фахівців-аграріїв.

1. Смирнов І.М., Косарева Т.В. Логістична інфраструктура АПК: теорія та практика // *Агроінком*. – 2003. – № 5–6. – С. 24–27. 2. Смирнов І.М. Інтегрована логістика АПК та її транспортна складова // *Географія та сучасність: Зб. наук. ін. НПУ імені М.П. Драгоманова*. – 2007. – Вип. 17. – С. 20–31. 3. Смирнов І.М. Логістика зберігання як складова інтегрованої логістики АПК // *Соціально-економічні проблеми розвитку українського села і сільських територій: Матеріали 7-х річн. зб. Всеукр. конгр. вчен. економістів-аграрників*. – К.: ННЦ ІАЕ, 2005. – С. 124–126. 4. Смирнов І.М. Логістика тварного господарства агропромислового комплексу // *Матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф. “Наука: теорія та практика. – 2006”*. – Т. 6: Економ. науки. – Дніпропетровськ: Наука й освіта, 2006. – С. 3–7. 5. Смирнов І.М. Логістика фінансово-банківських послуг в АПК // *Фінансові проблеми формування і розвитку аграрного ринку: Матеріали 9-х річн. зб. Всеукр. конгр. вчен. економістів-аграрників*. – К.: ННЦ ІАЕ, 2007. – С. 227–231. 6. [www.agrvologistiek.nl](http://www.agrvologistiek.nl). 7. [www.dockaas.nl](http://www.dockaas.nl). 8. [www.agriporta7.nl](http://www.agriporta7.nl). 9. [www.floraholland.nl](http://www.floraholland.nl). 10. [www.ndl.nl](http://www.ndl.nl). 11. [www.unilever.com](http://www.unilever.com). 12. [www.wur.nl](http://www.wur.nl)

УДК 331.1

М.В. Сорока, С.В. Леонова

Національний університет “Львівська політехніка”

## ІНВЕСТИВАННЯ В ЛЮДСЬКИЙ КАПІТАЛ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

© Сорока М.В., Леонова С.В., 2008

**Висвітлено проблему формування людського капіталу на промисловому підприємстві активізацією інвестиційних зусиль. Розглянуто і проаналізовано категорійний апарат, що використовується під час вивчення теоретичних та практичних аспектів управління людськими засобами на мікрорівні. Обґрунтовано доцільність інвестицій у людський капітал промислового підприємства у довготерміновій перспективі.**

**In the article the problem of forming of human capital on an industrial enterprise by activation of investment efforts is described. A categorical apparatus of management of human resources is considered and analyzed on a micro level. The expedience of investments in the human capital of industrial enterprise in a long-term prospect is grounded.**

**Постановка проблеми.** Перспективи світової економіки у ХХІ ст. визначаються характером переходу країн до нового етапу розвитку продуктивних сил: від індустріальної стадії, де спостерігалось домінування великого механізованого виробництва, до постіндустріальної, де переважатимуть сфера послуг, наука, освіта тощо [7].

Отже, на перший план виходить спосіб виробництва та передачі знань і, власне, сама людина – її інтелектуальний потенціал. Вже зараз у багатьох розвинених країнах людський капітал визначає темпи економічного розвитку і науково-технічного прогресу [4]. В умовах подолання наслідків кризи у світі ще більше актуалізується питання людського фактора як суб'єкта прийняття важливих управлінських рішень на макро- і мікрорівні. Між тим загострюється проблема збільшення ефек-