

## АНАЛІЗ ЗАРУБІЖНОГО І ВІТЧИЗНЯНОГО ДОСВІДУ АВІАЦІЙНИХ РОБІТ В ЛІСОГОСПОДАРЬСЬКОМУ СЕКТОРІ І ЙОГО ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА

*Розглянуті питання застосування авіації в лісогосподарському комплексі, та наведені методики врахування витрат при розрахунку ефективності авіа робіт. Ключові слова: літаки, лісний та сільськогосподарський сектор.*

*Рассмотрены вопросы применения авиации в лесохозяйственном комплексе, и приведены методики учета расходов при расчете эффективности авиа работ. Ключевые слова: самолеты, лесной и сельскохозяйственный сектор.*

*The questions the use of aircraft in forest sector, and presented methods for calculation of the cost effectiveness of air operations. Keywords: aircraft, forest and agricultural sector.*

**Постановка проблеми.** Найбільш широке застосування на роботах в лісовому господарстві отримала авіація після Другої світової війни. Спочатку для авіаційних робіт використовували застарілі легкі військові літаки багатоцільового призначення, але потім створюватися спеціалізована повітряна техніка — лише для робіт у народному господарстві.

Сільськогосподарські літаки виробляють в багатьох країнах: Австралії, Аргентині, Бразилії, Великобританії, Германії, Індії, Індонезії, Іспанії, Італії, Канаді, Китаї, Колумбії, Мексиці, Новій Зеландії, Румунії, Туреччині, Франції, Швейцарії та ін. Т основними виробниками авіаційної техніки для робіт у народному господарстві є Польща і США.

**Аналіз останніх досліджень та невирішена раніше частина.** Теоретичними та практичними аспектами підвищення ефективності застосування авіації в сільському господарстві займалося багато вчених, в тому числі А.Г. Дібір, Н.Довбня, В.М. Загорулько, В.Г. Коба, В.П. Копичко, В. Колісниченко, Г.Б. Козловський, М.П. Матійчик, С.В. Пак, О.І.Плешаков, О.Д. Сапарбаєв, В.А. Санін, М.І.Славков, Х.Г. Саримсаков, Ф. Мухамедов, С. Попов, В. Ачарков, С. Халілов, І. Хоменко, О. Худоленко, Р. Амсдем, Г.М. Юн, Г.Б. Матвієнко та інші. Але в проведених науковцями раніше дослідженнях не розглядалося питання економічної ефективності формування і здійснення авіаробіт у лісовому комплексі.

**Метою** є проведення критичного аналізу з точки зору економічної ефективності виконання авіаробіт у лісогосподарському комплексі у порівнянні вітчизняного та закордонного досвіду.

**Виклад основного матеріалу.** Польська авіаційна промисловість, зародилася в 1958 р. з модернізації радянського багатоцільового літака Як-12, потім, налагодила великосерійне виробництво Ан-2, спільно з СРСР спроектувала і побудувала перший турбореактивний сільськогосподарський літак — М-15 [1].

В даний час Польщі випускають дві моделі спеціалізованих літаків — PZL-106 "Крук" і М-18 "Dromader". Остання модель продається в США [1]. Успішно здійснюється польсько-американське виробництво літака "Турбо-

дромадер" – на планери польського виробництва американська фірма Mills встановлює канадські турбогвинтові двигуни фірми Pratt-Witney. У 1986 р. літак успішно пройшов сертифікацію за американськими нормативами [1].

Літаки дослідно-конструкторського бюро ім. Антонова — Ан-2 і Ан-2М будувалися в Польщі відповідно до рішень Ради Економічної Взаємодопомоги. Основним покупцем Ан-2 був СРСР, а Ан-2М — Куба [1]. Літаки польського виробництва продавалися в країни Європи, Азії, Африки і Південної Америки [1].

За кількістю моделей літаків загального призначення і їх різноманітністю США міцно займає лідируюче с. Літакобудівні фірми США забезпечують не лише ринок своєї країни, але і продають авіаційну техніку в багато країн Європи, Азії і Латинської Америки. У парку сільськогосподарської авіації переважають легкі і середні літаки — 35 % від загальної чисельності, 20 % на важкі літаки і 10 % — на вертольоти [1].

Корпорація Air Tractor Inc спеціалізується на виробництві важких літаків, придатних для проведення робіт по аеросівбі і внесенню мінеральних добрив, обробки крупних масивів полів і лісів. Основна модель фірми — літак АТ-502 [1]. Двигун Pratt-Whitney РТ6А- 15АG потужністю 680 к.с. Бункер для хімікатів 1900 л виконаний із склопластика. Прилади і електроустаткування дозволяє виконувати нічні польоти. Допустиме завантаження хімікатами — 2000 кг Вагова віддача по хімікату — 52 %. Потенційний ринок цього літака оцінюється у 1000 екземплярів [1].

На сільськогосподарський літак АТ-503 встановлюється двигун Pratt-Whitney РТ6А-65R потужністю 1100 к.с. Завантаження хімікатами складає 2190 кг, робоча швидкість польоту — 290 км/год. Але, велику швидкість над лісом (288 км/год) не можна вважати оптимальною. Щонайменша затримка включення або виключення апаратури негативно позначиться на якості обробки лісів. Також, зростає час на розвороти, а спроба його скоротити неминуче позначиться на безпеці польотів. Тому престижний літак не став основною моделлю для виконання робіт у народному господарстві, а рекламується, головним чином, для боротьби з лісовими пожежами [1].

Спеціалізований сільськогосподарський літак АТ-802 створений в 1992 р. За потужністю двигуна Pratt-Whitney РТ6А-67R (1425 к.с.), злітній масі (5640 кг), бункера (3140 л) не має собі рівних серед літаків авіації народного господарства — завантаження бункера повинно складати 3000 кг, а вагова віддача — 52,8 %. Літак рекламується головним чином для боротьби з лісовими пожежами, але він може бути використаний і для масштабних робіт в аграрному секторі, пов'язаних з великими витратами препаратів [1].

Фірмою Ayres Corporation в 1986 р. створений літак "Thrush NEDS" з двигуном Pratt-Whitney РТ6А-65R потужністю 1376 к.с. Літак вузько спеціалізований. Його призначення — хімічне знищення незаконних посівів наркотичної сировини (маку, конопель, кокаїну). Літаки продаються до Таїланду, Бірми, Колумбії та інших тропічних країн. Враховуючи

специфічність призначення літака, він озброєний легкими кулеметами або ж виконує своє завдання під захистом винищувачів [1].

На американському ринку авіатехніки народного господарства працює і інших фірм — Cessna Aircraft Corp, Daedalus Research Inc., Grumman American, Gulfstream American, Mills, Mid-Continent Aircraft Corp., Page Industries, Piper Aircraft, Stage Steward-Devis, Schapel Aircraft, Schweizer Aircraft, Snow, Aero Commander, De Havilland, Eagle Aircraft, Frakes Aviation, Funk, Transland і Weatherly Aviation.

У Китаї будують і експлуатують дві моделі багатоцільових літаків, які використовуються для проведення авіаційних робіт в народному господарстві. Одна з них — Хуабей Юньшуй-5 є літаком Ан-2 китайського виробництва. Друга модель Харбін Юньшуй-11, за всіма статтями схожий радянській моделі Ан-14 "Бджілка", хоча і не є її копією. Максимальне завантаження хімікатами в Юньшуй-11 — 965 кг [].

У Великобританії завжди надавали велике значення розвитку теорії авіаційних робіт у народному господарстві. Саме тут, в Кренфілде, в 1959 р. була скликана перша Міжнародна конференція з сільськогосподарської авіації, а знаходиться Міжнародний Центр Сільськогосподарської Авіації [].

У кращих сучасних повітряних судів авіації народного господарства, вироблених в США, Австралії і Новій Зеландії, маса літака (включаючи апаратуру) складає всього 36 - 39 % від злітної маси. В результаті завантаження хімікатами доходить до 50 - 52 % (для порівняння, Ан-2 ці показники — 68 % і 23 % відповідно) [].

У США в 1967 році була створена Національна Асоціація Аграрної Авіації. У її склад входять понад 1200 членів, що знаходяться в різних країнах світу. Це бізнесмени, що займаються авіаційним підприємництвом в аграрному комплексі, пілоти, заводи з виробництва сільськогосподарських літаків, двигунів і устаткування та інші ділові кола, що займаються бізнесом в цій сфері діяльності. Завдання Асоціації полягає в тому, аби зберегти функції авіації у виробництві народногосподарської продукції [].

СРСР був світовим лідером за обсягами авіаційних робіт і по кількості повітряних судів, призначених для робіт в народному господарстві. У 1978 р. авіаційні роботи в народному господарстві СРСР були проведені на площі 95,6 млн. га, тоді як в аграрному секторі США — 72,8 млн. га [].

розпадом Радянського Союзу авіації в народному господарстві нашої країни значно скоротилися до 10 % у порівнянні з 1978 р.

За досліджуваний проміжок часу дуже істотно зросли масштаби авіаційної техніки у Китаї — в 4 рази, в Австралії — в 2,1 разу і в Індії — на 85 %.

Скорочення авіаційних робіт спостерігається в колишніх соціалістичних країнах: Болгарії, Угорщині, Кубі, Польщі і ін. Наприклад, в 1978 р. в Болгарії повітряними судами було оброблено 4,4 млн. га господарських угідь, в 2000 р. — приблизно 800 тис. га. []. Проблеми аграрної авіації Болгарії багато в чому аналогічні проблемам в Україні:

- фінансове народногосподарських підприємств робить негативний вплив на рівень і своєчасність оплати авіаційних робіт;
- відсутність нової техніки і запасних частин (парк авіаційної техніки представлений в основному літаками Ан-2СХ і вертольотами Но-26СХ);
- необхідність ввезення авіабензину з інших країн — Румунії і Угорщини, що підвищує собівартість авіаробіт;
- відсутня спадкоємність поколінь пілотів і техніків, тоді як більшість співробітників знаходяться у віці понад 50 років [].

Разом з традиційними повітряними судами (літаки і вертольоти) широкого застосування за кордоном набули надлегкі літальні апарати. Наприклад, у Франції застосовується декілька тисяч подібних повітряних судів, які обробляють більше 500 тисяч гектарів []. У США роботи в лісопромисловому секторі за допомогою надлегкої авіації відбуваються в набагато більших масштабах. У цій країні щорічне виробництво подібної техніки складає біля 5 тис. екземплярів [].

Конструкція надлегких літальних апаратів закордонного і вітчизняного виробництва аналогічна. Наприклад, апарат «Уллі» складається з площини, що несе, рамного корпусу, двигуна, пропелера і пристрою для внесення пестицидів. Загальна площа поверхні 21,5 м<sup>2</sup>, що несе, розмах крил 11 м, що несе здатність 360 кг. Фюзеляж виготовляється з легких дюралевих трубок, в шасі використано три колеса: передне — кероване і гальмівне і два задніх, таких, що мають амортизаційні пристрої. У корпусі розміщені сидіння для пілота, бак для пального місткістю 15 л і резервуар для пестицидів місткістю 80 л. Двигун двотактний двоциліндровий охолоджується повітрям, потужністю 45 кВт (маса 30 кг). Ширіна захвату при 10-метровій штанзі — 12 м.

Досить поширені надлегкі літальні апарати в Болгарії. Конструкції з балансовим («Ферарі» Італія, «Ікар» Болгарія) і з аеродинамічним управлінням («Барідьор» Францію) використовуються для малоб'ємного і мінімального обприскування. Володіючи двигунами потужністю 40 кВт, вони злітають (у завантаженому стані) з відстані 50 м, мають робочу швидкість 60 - 70 км/ч. Маса «Ферарі» складає 150 кг, «Ікара» — 120 кг, «Барідьора» — 165 кг, корисна маса однакова — 200 кг. Ширіна штанги обприскувача 9-12 м. Аналогічні літальні апарати використовуються в Італії, Іспанії, Японії, Франції та інших країнах [].

Зарубіжні автори, що займаються дослідженнями ефективності, приділяють значну увагу питанню про вплив основних економічних параметрів на продуктивність авіаційних робіт, серед яких наступні:

- час на обробку одного гектара;
- час завантаження повітряного судна препаратом;
- час на зліт і посадку;
- час на розвороти повітряного судна;
- швидкість польоту;

- кількість завантаженого препарату;
- норма його витрати;
- ширина робочого захоплення літака;
- довжина гону;
- площа оброблюваних угідь;
- відстані між лісами (якщо обробляється одночасно декілька лісів);
- відстань від аеродрому до оброблюваної ділянки [1].

У таблиці 1 представлені формули розрахунку тривалості і продуктивності виконання авіаційних робіт. Формули 1 і 2 представлені зарубіжними дослідниками, формули 3 і 4 — застосовуються у вітчизняній практиці. Перша – це формула Балтіна, яка дозволяє визначити час, необхідний для обробки певної площі, а не кількість аграрних угідь, яка може бути оброблена в заданий час [1]. У документі з питань сільськогосподарського розвитку № 94 Продовольчих і сільськогосподарських організацій Об'єднаних Націй (ФАО) наводиться відношення, що дозволяє таким чином провести безпосередній розрахунок продуктивності, — формула 2.

Формули, що використовуються для розрахунків параметрів польоту на авіаційних роботах у нас в країні і за кордоном, різні. До недоліків формул (1) і (2) слід віднести, що кожен елемент слід виражати в приведених одиницях. У формулі Балтіна швидкість польоту над гоном і швидкість перельоту від аеродрому до оброблюваної ділянки береться однаковою, а якщо вказані швидкості різні, то це приведе до помилок [1].

На нашу думку, вітчизняні формули більш адаптовані для дослідження авіаційної діяльності за рахунок простоти використання і точності розрахунків, оскільки містять коефіцієнти для перерахунку значень показників до одних одиниць, і дозволяють враховувати різницю між робочою швидкістю і швидкістю перельотів повітряного судна.

Статті витрат авіаційних фірм, що працюють в аграрному комплексі в Україні і за кордоном, наведені в таблиці 2. Всі витрати можна класифікувати за статтями калькуляції — на прямі і непрямі і залежно від виконаних робіт — на постійні і змінні. Прямі витратив Україні і у ряді закордонних країн практично однакові. У нашій країні вартість хімікату, обслуговування сільськогосподарського аеродрому, оплата сигнальників — це витрати замовника авіаційних робіт. Але, у Великобританії крупні авіафірми надають наземне забезпечення за свій рахунок (машину з завантаження хімікатів в літак, водія і помічника), оскільки таку організацію роботи найбільш економічною. Фермер забезпечує робочий процес сигнальниками і здійснює їх транспортування за власний рахунок [1]. Вітчизняні авіатори могли б аналогічно організувати свою роботу, надати замовнику найбільший спектр послуг.

За даними таблиці 2 статті витрат, що входять у постійні і змінні витрати у Великобританії, США і України інколи різні. Так, амортизація у

Великобританії і в США включена в постійні витрати, а в Україні - до змінних. Страхування в Україні і Великобританії включене в постійні витрати, тоді як в США – у змінні. Але, витрати на паливно-мастильні матеріали, технічне обслуговування і відновлення літаків, вертольотів і авіаційних двигунів, оплата праці пілота у всіх досліджуваних країнах відносяться до змінних.

Отже, особливості функціонування в кожній країні накладають свій відбиток на класифікацію витрат. На нашу думку, статті витрат, які відносять до постійних витрат у Великобританії, більш прийнятні для авіації. Наприклад, до постійних витрат обов'язково повинна відноситися амортизація, тому що незалежно від того, виконує авіаційні роботи повітряне судно чи ні, техніка поступово втрачає свої технологічні властивості.

Аналогічна ситуація з такими статтями витрат як страхування, витрати на капітальний ремонт і витрати на утримання і експлуатацію ангара для літака. Але, серед постійних витрат повинна мати місце погодинна оплата праці льотного персоналу, як в Україні.

У структуру загальних витрат у ряді зарубіжних країн за одну робочу годину літака (вертольота) можуть також входити витрати на рекламу і витрати на резерв експлуатаційних потужностей. Під рекламною діяльністю розуміється поширення літератури, демонстрація фільмів, лекції, оголошення в засобах масової інформації. Реклама авіаційних робіт може здійснюватися не лише самим авіапідприємством, але і фірмами-підрядчиками. Витрати такої організації оплачуються комісійними з врахування оброблених площ. Аби окупити свої витрати фірма-підрядчик зазвичай завищує ціну на 20 - 60 % в порівнянні з ціною, яку встановлює авіафірма [1].

Подібні фірми також можуть брати активну участь у вирішенні виробничих питань між замовником і виконавцем авіаційних робіт, наприклад, надаючи кредит замовникові, групу сигнальників і персонал з завантаження літака, оплачувати деяку витрат з страхування, порушення технології авіаробіт [1].

Таблиця 1

## Порівняльні формули розрахунку часу обробки і продуктивності в Україні і за кордоном

Показники	Досвід Міжнародної організації цивільної авіації	Україна
Час	Формула Балтіна: $t = 10000 \times \left( \frac{Tr \times Q}{Qf} + \frac{1}{v \times b} + \frac{Tw}{b \times L} + \frac{2 \times a \times Q}{v \times Qf} + \frac{C}{v \times F} \right), \quad (1)$ де t - час внесення матеріалів (с/га); Tr - час завантаження і рулювання, с.; Tw - час на розвороті ПС, с.; Qf - кількість матеріалів, що завантажуються на один політ л(кг); Q - норма витрати, л/га (кг/га); b - ширина охоплення літака, м; L - середня довжина гону, м; a - середня відстань від аеродрому до поля, м. C - середня відстань між лісами, (якщо обробляється відразу декілька лісів) м; F - середня площа лісів, га; v - швидкість польоту, м/сек. [].	$B_n = B_1 + B_2 + B_3 + B_4 = \frac{600 \times \Gamma}{H \times III \times V_p} + \frac{10 \times \Gamma \times B_p}{H \times D \times III} + \frac{120 \times R}{V_n} + B_4, \quad (3)$ де, $B_n$ - тривалість польоту, мін.; $B_1$ - час розподілу речовини над ділянкою, мін.; $B_2$ - час на розвороті повітряного судна для заходу на черговий гін, мін.; $B_3$ - час польоту повітряного судна від аеродрому до ділянки і назад, мін.; $B_4$ - час на зліт і посадку повітряного судна, мін.; $\Gamma$ - разове завантаження повітряного судна робочою речовиною, кг (л); $H$ - норма витрат робочої речовини на один гектар, кг (л) /га; $III$ - ширина робочого захвату, м; $V_p$ - робоча швидкість повітряного судна над оброблюваною ділянкою, км/ч; $B_p$ - час одного розвороту для заходу на черговий гін, мін.; $D$ - довжина гону оброблюваної ділянки, км.; $R$ - відстань від аеродрому до оброблюваної ділянки, км.; $V_n$ - швидкість перельоту повітряного судна, км/ч; 600,10,120 - коефіцієнти для перерахунку значень показників, що входять у формулу, до одних відповідних одиниць виміру [].
Продуктивність польотів	$\frac{A}{T} = \frac{Qf}{Q \left[ \frac{Tr}{60} + \frac{Df}{Vf} + \frac{10 \times Qf}{Qa \times b} \left( \frac{1}{Vs} + \frac{Tt}{60 \times D} \right) \right]}, \quad (2)$ де A/T - продуктивність, га/г.; Tr - час завантаження і рулювання, мін.; Tt - час на розвороті повітряного судна, мін.; D - середня довжина гону, км.; Df - середня відстань від льотної смуги до поля, км.; Vf - швидкість підльоту, км/г; Vs - робоча швидкість на гоні, км/г [].	$PP_{л.г.} = \frac{60 \times \Gamma}{B_n \times H} = \frac{1}{\frac{1}{6 \times III} \times \left( \frac{60}{V_p} + \frac{B_p}{D} \right) + \frac{H}{60 \times \Gamma} \times \left( \frac{120 \times R}{V_n} + B_4 \right)}, \quad (4)$ де, $PP_{л.г.}$ - продуктивність польотів повітряного судна в льотну годину, га/г. []

## Порівняльний аналіз витрат авіа фірм України та за кордоном

Групи витрат	Види витрат	Досвід Міжнародної організації цивільної авіації	В Україні:		
За статтями калькуляції []	Прямі витрати безпосередньо пов'язані з виконанням авіаційних робіт []	- амортизація; - страхування; - відсотки за кредит; - технічне обслуговування і ремонт; - паливно-мастильні матеріали; - оплата праці екіпажа []	- амортизація; - страхування; - відсотки за кредит; - технічне обслуговування і ремонт; - паливно-мастильні матеріали; - оплата праці екіпажа, наземного персоналу з нарахуваннями []		
	Непрямі витрати, на відміну від прямих, не можуть бути безпосередньо віднесені на виготовлення продукції []	- витрати на хімікати; - витрати аеропортів; - оплата праці наземного персоналу, накладні на робітників і сигнальників - витрати на транспортування і завантаження хімікатів та ін. []	- витрати аеропортів; - оплата праці персоналу за винятком льотного і технічного складу; - адміністративно-управлінські витрати; - штрафи, пеня, неустойки []		
у залежності від об'єму виконаних робіт []	Постійні витрати мають місце незалежно від об'єму виконаних авіаційних робіт і не можуть бути впродовж короткого періоду часу ні збільшені, ні зменшені []	<b>Великобританії:</b>	<b>в Україні:</b>	<b>у США:</b>	
		- амортизація; - страхування; - капітальний ремонт; - утримання і експлуатація ангару для літака []	- почасова оплата праці льотного складу і наземного персоналу; - частина витрат аеропортів; - страхування []	- амортизація; - податки; - відсотки за кредит; - утримання і експлуатація ангару [4]	
		- паливно-мастильні матеріали; - технічне обслуговування і відновлення літаків, вертольотів і авіаційних двигунів; - плата за користування аеродромом; - оплата праці пілота. Можливі: - повне наземне забезпечення; - накладні витрати []	- паливно-мастильні матеріали; - технічне обслуговування і відновлення літаків, вертольотів і авіаційних двигунів; - амортизація; - відрядна платня праці льотного складу; - частина витрат аеропортів; - інші витрати []	- паливно-мастильні матеріали - технічне обслуговування і ремонт; - оплата праці пілота; - оплата наземного персоналу; - страхування []	

Витратина резервні потужності включають витрати на запасні літаки, використовувані під час ремонту тих, що діють, запасне наземне устаткування і персонал, що знаходиться в резерві, — сигнальники, водії, механіки і пілоти.



При встановленні тарифу на виконання авіаційних робіт за кордоном рекомендується визначити точку беззбиткової. Якщо потенційна продуктивність менш вказаної в беззбитковості, авіакомпанія повинна вибрати інше повітряне судно або виконуваної роботи. Наприклад, може забезпечити прибуток вертоліт, що базується на дорогах біля, тоді як літак, що базується на аеродромі в декількох кілометрах від лісу, може не принести прибутку. Повітряні судна, які використовуються не повний робочий день, обходяться дуже дорого з розрахунку на кожну льотну годину. Якщо робочий сезон короткий, необхідно розглянути можливість, використання літальних апаратів поза сезоном для інших видів робіт. Це особливо відноситься до вертольотів для яких може бути легко знайдена інша робота.

**Висновки.** Специфіка авіаційної діяльності в кожній країні накладає відбиток на організацію робіт і структуру витрат авіаційного підприємства. У вітчизняних умовах необхідно застосовувати позитивні аспекти зарубіжного досвіду, наприклад організація і використання посередницьких фірм-підрядчиків, які можуть брати участь у вирішенні виробничих питань, надаючи кредити замовникові і виконавцеві, сигнальників і персонал з завантаження хімікатів в повітряне судно, оплачувати деяку витратпо страхуванню і так далі, і зважаючи на вимоги глобалізації економіки створювати інтегровані структури лісогосподарських підприємств з авіаційними витратами, що надасть синергетичний ефект, для обох суб'єктів господарювання.

#### **Література:**

1. Блинов А. О. Экономика и организация малого предпринимательства 139(Учебное пособие) [Текст] / А. О. Блинов, О. В. Бутенко, Я. М. Кестер. - М., Фон,1996.-509 с.
2. Попов Н. А. Экономика сельскохозяйственного производства. С основами рыночной агроэкономики и сельского предпринимательства. Учебник [Текст] / П. А. Попов. - М., Ассоциация авторов и издателей. ТАПДЕМ:Издательство ЭКМОС, 1999. - 352 с.
3. Романова, Л, Е, Анализ хозяйственной деятельности: Краткий курс лекций [Текст] / Л, Е, Романова, - Юрайт-Издат, 2003, - 220 с.
4. Рыбалкин, Н, Интенсификация научной деятельности в современных условиях [Текст] / П. Рыбалкин, В. Нечаев, В, Ивко // АНК: экономика,управление. - 2003, - .№ 5, - С, 47-52,
5. Крутик, А. Б. Инвестиции и экономический рост предпринимательства: Учеб. пособие. [Текст] - СПб.: Лань, 2000.- 554 с.
6. Селезнев, А. И. АПК в 2004г.: основные результаты / А. И. Селезнев // Экономист. - 2005. - № 3. - 79-84
7. Ицкович, А. Система хозяйственной кооперации [Текст] / А. Ицкович // Экономист. - 2003. - № 8. - 89-91.