

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ І ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В.В. ДОКУЧАЄВА**

О.В. Олійник, В.В. Макогон, С.В. Брік

**ЕКОНОМІКО-ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ
ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРОВИХ
БУРЯКІВ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ
ПІДПРИЄМСТВАХ**

Монографія

Харків – 2014

ББК У9(2)335.152-70
О54
УДК 633.63:631.5:65.011.47

*Рекомендовано до друку вченою радою Харківського національного аграрного
університету ім. В.В. Докучаєва
(протокол № 9 від "4" грудня 2013 р.*

Рецензенти:

завідуюч кафедри економіки і маркетингу Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, професор, доктор економічних наук *В.М. Онегіна*;
професор кафедри фінансів економіки підприємства та менеджменту Харківського національного економічного університету, професор, доктор економічних наук *Д.В. Шиян*;
професор кафедри економічної теорії Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва, професор, доктор економічних наук *О.М. Супрун*.

О.В. Олійник, В.В. Макогон, С.В. Брік

О54 Економіко-енергетична ефективність інтенсифікації виробництва цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах: монографія / О.В. Олійник, В.В. Макогон, С.В. Брік; Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Х., 2014. – 197 с.

Розглянуто концептуальні основи інтенсифікації виробництва цукрових буряків, методичні підходи до оцінки її економіко-енергетичної ефективності, обґрунтовано необхідність формування енергозберігаючої моделі інтенсифікації їх виробництва. Визначено низький рівень економіко-енергетичної ефективності інтенсифікації виробництва цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах й проаналізовано чинники, що обумовили це явище. Обґрунтовано можливість ефективного використання банківського кредитування для фінансування інтенсивного виробництва цукрових буряків, навіть за умов перевищення відсотковою ставкою рівня рентабельності галузі.

Призначено для наукових працівників, менеджерів, викладачів, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів, працівників економічних служб підприємств усіх галузей національної економіки.

ББК У9(2)335.152-70

УДК 633.63:631.5:65.011.47

© Олійник О.В., Макогон В.В., Брік С.В.,
2014

© Харківський національний аграрний
університет ім. В.В. Докучаєва, 2014

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІКО-ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ	6
1.1. Концептуальні основи інтенсифікації виробництва цукрових буряків	6
1.2. Формування енергозберігаючої моделі інтенсифікації виробництва цукрових буряків у контексті сталого розвитку	20
1.3. Методичні підходи до оцінки економіко-енергетичної ефективності інтенсифікації виробництва цукрових буряків та шляхи її підвищення	32
РОЗДІЛ 2. ЕКОНОМІКО-ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ У СУЧАСНИХ УМОВАХ	47
2.1. Стан і тенденції інтенсифікації виробництва цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах	47
2.2. Оцінка сучасного рівня економіко-енергетичної ефективності інтенсифікації виробництва цукрових буряків ...	68
2.3. Оцінка та аналіз впливу інтенсивності використання виробничих ресурсів на економіко-енергетичну ефективність виробництва цукрових буряків	97
РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІКО-ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ	126
3.1. Прогнозування динаміки економіко-енергетичної ефективності інтенсифікації виробництва цукрових буряків .	126
3.2. Можливості інтенсифікації виробництва цукрових буряків у контексті його ризикованості.....	145
3.3. Вплив фінансово-кредитного забезпечення виробництва цукрових буряків на економічну ефективність його інтенсифікації	155
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	166
БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК	170
ДОДАТКИ	188

ВСТУП

Нарощування обсягів і підвищення конкурентоспроможності виробництва цукру й цукросировини є одним з головних завдань, що стоять перед аграрним сектором України, вирішити яке можна лише на основі інтенсифікації галузі на енергозберігаючій основі. Як свідчить досвід економічно розвинених країн, цукробурякова галузь вимагає зростаючих витрат енергії невідновлюваних природних ресурсів, обсяги яких обмежені, а вартість постійно зростає. Тому нарощування виробництва цукросировини на одиницю спожитих енергоносіїв є важливим господарським завданням. Однак у вітчизняній галузі, що спеціалізується на виробництві цукрових буряків, спостерігається тенденція зростання енергоємності і собівартості виробництва одиниці продукції, а тому вирішення цього питання є складовою забезпечення продовольчої і енергетичної безпеки держави. Особливої значущості воно набуває для України, де енерговитрати на виробництво 1 тонни цукру у 2–6 разів вищі порівняно з економічно розвинутими країнами.

У найближчому майбутньому Україна, безумовно, має повернути собі втрачені позиції і стати одним з головних виробників бурякового цукру у світі, що цілком досягне за умов вироблення і реалізації послідовної державної політики у цій сфері. Тому головним завданням буряківників було і залишається нарощування обсягів виробництва цукрових буряків, активний пошук та використання всіх можливих шляхів підвищення їх якості та зниження собівартості. У той же час головним завданням держави є створення для цього всіх необхідних передумов, проведення ефективною, прозорою, зрозумілою та передбачуваною аграрною політики, застосування ринкових методів регулювання. Неупереджений аналіз стану розвитку світового та вітчизняного рослинництва, і буряківництва у цьому відношенні не тільки не є винятком, а навпаки – найпріоритетніша галузь, свідчить, що альтернатив його найшвидшій інтенсифікації нині просто не існує, особливо з огляду на значний, фактично щорічний надлишок цукру на світових ринках, жорстку конкуренцію на них, вступ України до СОТ.

Важлива роль у цих умовах належить заходам, спрямованим на підвищення економіко-енергетичної ефективності інтенсифікації виробництва цукрових буряків. Теоретико-методологічні аспекти інтенсифікації аграрного виробництва й підвищення його економічної ефективності розглядалися у працях вітчизняних і зарубіжних учених –

В.Г. Андрійчука, П.С. Березівського, Ю.Д. Білика, О.А. Бугуцького, І.М. Буздалова, М.А. Голика, В.А. Добриніна, А.М. Ємельянова, В.Н. Зимовця, Г.Г. Котова, Т.Г. Маренич, В.І. Мацибори, В.П. Мертенса, С.В. Мочерного, О.В. Олійника, А.О. Омеляненка, І.В. Поповича, П.Т. Саблука, А.П. Самойленка, А.М. Стельмашука, О.І. Сокола, Г.В. Черевка, В.Й. Шияна та ін. Формування енергетичного підходу до економічної оцінки ресурсів і процесів її використання у суспільній діяльності пов'язане з роботами українських учених С.А. Подолинського та М.Д. Руденка. Методики комплексної оцінки як економічної, так і енергетичної ефективності виробництва цукрових буряків висвітлюються у працях О.І. Гуторова, І.В. Зарі, В.В. Корінця, В.П. Мартянова, О.Ю. Несмашної, Г.Г. Панченка, В.І. Перебийноса, Г.М. Підлисецького, В.П. Славова, Д.М. Солов'я, Ю.О. Тараріки, О.М. Шестопаля та ін.

Проте невирішеною залишається частина питань методичного забезпечення впровадження енергозберігаючої моделі інтенсифікації вирощування цукрових буряків і зростання її економічної й енергетичної ефективності в умовах посилення дефіциту на більшість енергоресурсів та формування тенденцій зростання цін на них, що обумовлює актуальність дослідження, результати якого висвітлені у монографії.

Розділ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІКО-ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

1.1. Концептуальні основи інтенсифікації виробництва цукрових буряків

Гарантування продовольчої безпеки нашої країни вимагає збільшення обсягів виробництва якісної та дешевої сільськогосподарської продукції і продуктів її переробки, у тому числі білого цукру, який є необхідним для нормального функціонування організму людини, швидко засвоюється ним, відновлює енергію і працездатність, позитивно впливає на емоційний стан, має високі смакові якості та відноситься до загальноновизнаних нешкідливих продуктів. Для забезпечення нормальної життєдіяльності людини необхідно споживати 80-100 г цього продукту на добу (29-37 кг на рік). Ураховуючи високу енергетичну цінність цукру (37 ккал/г), простоту використання в поєднанні зі стійкими смаковими звичками людини до солодощів, можна гарантувати його незамінність у складі харчового раціону пересічного українця [204, с. 51-52].

Цукрові буряки – важлива технічна культура, другий за обсягами виробництва продуцент цукру у світі. У їх коренеплодах міститься від 14 до 18 %, а іноді до 22 % цукру, вітаміни, вуглеводи й мінеральні солі. З агротехнічного погляду цукрові буряки сприятливо впливають на розвиток усіх інших культур у сівозміні, підвищують загальну її продуктивність і культуру землеробства в цілому, а тому, на думку академіка Д.М. Прянішнікова, "вирощувати коренеплоди на полях – це те ж саме, що одержувати три колоси там, де ріс один" [159, с. 32]. Цукрові буряки і продукти їх переробки – важливе джерело кормів для тваринництва; вони відіграють велику роль у правильному і якомога повнішому використанні робочої сили та засобів виробництва у сільськогосподарських підприємствах. З вирощуванням цієї культури, її переробкою, доведенням кінцевого продукту до споживача пов'язане життя мільйонів працівників не тільки сільського господарства, а й багатьох інших суміжних галузей. Від розвитку буряківництва залежить економіка цукрових заводів, багатьох сільськогосподарських підприємств і добробут сільських жителів [1, с. 115-116].

Буряківництво є галуззю, інтенсифікація якої є дуже важким та складним, але надзвичайно актуальним завданням, вирішення якого значною мірою дозволить відродити економічний потенціал усього

аграрного сектора. Як зазначив академік В.Ф. Зубенко, альтернативою інтенсифікації буряківництва може стати лише банкрутство бурякосійних господарств, оскільки у найближчі роки буде економічно доцільним вирощувати коренеплоди з урожайністю нижче 50 т/га. Частково цю проблему можна усунути упорядкуванням зон і районів бурякосіяння, однак усе це має здійснюватись у руслі послідовного і більш повного освоєння інтенсивних ресурсозберігаючих технологій їх вирощування у масштабах усієї країни [38, с. 23-26].

Проблеми інтенсифікації сільського господарства завжди посідали чільне місце в економічній науці, зокрема Д. Рікардо доводив "вплив людської праці і родючості ґрунтів на створення результатів господарської діяльності" [164, с. 42], а А. Сміт вважав "основним джерелом доходів держави не лише землю, але й працю і капітал" [175, с. 267].

Вперше послідовне вчення про інтенсифікацію було створене К. Марксом, який розглядав дві форми відтворення: екстенсивну, якщо "зростає лише поле виробництва" та інтенсивну, коли "застосовуються більш ефективні засоби виробництва" [123, с. 193]. Але, як відзначав Л.І. Абалкін, у чистому вигляді будь-яка з них не існує, вони "завжди знаходяться у певній комбінації, взаємно доповнюють одна одну, і тому можна говорити лише про тимчасове переважання інтенсивних або екстенсивних форм. Переведення економіки на шлях інтенсивного розвитку означає, що вирішальне, домінуюче значення отримують якісні, інноваційні фактори виробництва у всьому їх розмаїтті" [203].

Теорія інтенсифікації аграрного виробництва К. Маркса базується на двох складових – меті і засобах її досягнення. Метою інтенсифікації є підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва, а засобом – додаткові (послідовні) вкладення. З урахуванням цього "під інтенсивною культурою слід розуміти концентрацію капіталу на одній і тій же земельній площі замість розподілу його між земельними ділянками, розміщеними поруч" [173]. Хоча у цьому випадку мова повинна йти про зв'язок інтенсифікації з проблемою концентрації капіталу, капітальних вкладень, що мають екстенсивний характер, але водночас підвищують ефективність виробництва в цілому.

Також К. Маркс доводив, що послідовні вкладення коштів міцно пов'язані з використанням досягнень науково-технічного прогресу, що дозволяє отримати додатковий економічний ефект. На його думку, "... незважаючи на те що родючість є об'єктивною властивістю ґрунту, в економічному плані вона передбачає певний взаємозв'язок з рівнем

розвитку хімічних і механізованих засобів агрокультури, а тому і зростає разом з підвищенням рівня їх розвитку" [121, с. 202].

У подальшому теоретичні, методологічні й методичні аспекти інтенсифікації аграрного виробництва та її економічної ефективності розглядалися у працях вітчизняних і зарубіжних учених-економістів – В.Г. Андрійчука, П.С. Березівського, Ю.Д. Білика, О.А. Бугуцького, І.М. Буздалова, М.А. Голика, В.А. Добриніна, А.М. Ємельянова, В.Н. Зимовця, Г.Г. Котова, Т.Г. Маренич, В.І. Мацибори, В.П. Мертенса, С.В. Мочерного, О.В. Олійника, А.О. Омеляненка, І.В. Поповича, П.Т. Саблука, А.П. Самойленка, А.М. Стельмащука, О.І. Сокола, Г.В. Черевка, В.Й. Шияна та інших. Проте фактично жодна з них не може претендувати на завершеність і остаточність у вирішенні всього комплексу питань, пов'язаних з дослідженням інтенсифікації агровиробництва.

З теоретичних позицій інтенсифікація сільськогосподарського виробництва – це процес концентрації сукупних витрат живої та уречевленої праці на певну земельну ділянку, метою якого є збільшення обсягів і підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва. Інтенсифікація породжує диференціальну ренту II. За однакового розміру кількох земельних ділянок і рівня виробничих витрат одержання різної маси прибутку пояснюється неоднаковим рівнем родючості ґрунту на них, а також вигіднішим розташуванням окремих з них для реалізації продукції, що і є джерелом диференціальної ренти I. Разом з тим за умов різного рівня витрат на обробіток однакових за розмірами земельних ділянок, що спричиняє підвищення економічної родючості ґрунту, утворюється диференціальна рента II, яка є результатом інтенсифікації агровиробництва.

Ці положення класичної політекономії покладено в основу "витратної" концепції інтенсифікації. Її представники – І.А. Бородин, І.М. Буздалов, Г.Г. Котов, І.М. Романенко – ототожнювали останню з "концентрацією засобів виробництва і праці на одиницю сільськогосподарських угідь у поєднанні з обов'язковим ростом виходу продукції", тобто зі зростанням продуктивності факторів виробництва в умовах його концентрації [87].

Зокрема, на думку І.М. Буздалова, "інтенсифікація сільського господарства, як якісна характеристика розширеного відтворення передбачає, в першу чергу, збільшення витрат живої і уречевленої праці на одній й тій самій земельній ділянці з метою зростання обсягів

виробництва більш дешевої сільськогосподарської продукції" [36, с. 12].

У більш пізніх роботах радянських учених сутність інтенсифікації пов'язувалася з нарощуванням додаткових витрат на основі науково-технічного прогресу. Зокрема, В.П. Добринін відмічає, що "інтенсифікація сільського господарства є процесом його розвитку, при якому, за рахунок додаткових економічно доцільних вкладень і широкого впровадження всебічного технічного прогресу, зростає виробництво продуктів сільського господарства з одиниці сільськогосподарських угідь" [62, с. 17], а В.П. Єфімов, розвиваючи цю думку зазначає, що аналіз додаткових капіталовкладень, пов'язаних з інтенсифікацією, у відриві від дослідження рівня розвитку науково-технічного прогресу є методологічною помилкою [70, с. 75].

Практичним втіленням витратної концепції інтенсифікації виробництва цукрових буряків, на нашу думку, стала розробка індустріальної технології вирощування. Вона орієнтувалася на підвищення урожайності та якості продукції, але головним завданням було зниження затрат ручної праці за рахунок комплексної механізації всіх технологічних операцій та раціонального хімічного захисту рослин. Навіть зовсім неповне її освоєння дозволило протягом 70-80 рр. ХХ ст. зменшити витрати праці в буряківництві у 2-3 рази, що мало величезне значення, особливо в контексті надзвичайно складної демографічної ситуації на селі [84, с. 27].

У подальшому її впровадження зіштовхнулося з рядом протиріч. У буряківництві на фоні нарощування капітальних вкладень, насичення технологій засобами хімізації та механізації, не спостерігалось адекватного приросту валового збору буряків, що викликало зниження економіко-енергетичної ефективності галузі та поставило під сумнів доцільність застосування інтенсивних технологій. Унаслідок цього, як зазначив Я.Т. Гацура, з'явилися навіть нові якісні характеристики інтенсифікації – "послідовна" й "непослідовна", "раціональна" та "нераціональна" тощо [47].

Це обумовило необхідність удосконалення інтенсивних технологій у напрямі оптимізації використання виробничих ресурсів, зменшення матеріалоемності, підвищення продуктивності і покращення якості сільськогосподарської техніки, зменшення питомих витрат пального та ремонтних матеріалів, раціонального використання мінеральних добрив та пестицидів з метою підвищення окупності витрат приростом урожаю [82]. На перший план висунулася проблема ширшого застосування

природно-біологічних факторів інтенсифікації, впровадження ресурсозберігаючих технологій, переходу до біологічного землеробства з обмеженим використанням хімічних засобів підтримки родючості ґрунту та захисту рослин [43, с. 12].

Наслідком практичних розробок у сфері ресурсо- та енергозбереження, на нашу думку, стала поява нової парадигми інтенсифікації – результативної (ресурсозберігаючої). Основні її положення зводилися до того, що інтенсифікація виражає процес послідовного розвитку виробничих сил і відносин на основі економічного й науково-технічного прогресу, що дозволяє з меншими витратами живої та уречевленої праці на одиницю продукції досягати кращого задоволення потреб суспільства, при тих самих ресурсах землі, живої і уречевленої праці, [88].

З цього приводу В.П. Єфімов стверджував, що додаткові вкладення не розкривають економічної сутності інтенсифікації, а виступають лише в ролі одного з її факторів, зростання ж обсягів виробництва можна досягти і без додаткових вкладень "при тих самих вихідних ресурсах землі, праці і сировини" [70, с. 4]. Метою ж інтенсифікації аграрного виробництва, як відмічав А.Т. Засухін, є перш за все зниження трудомісткості, матеріаломісткості фондомісткості виробництва й одиниці продукції [79, с. 4]. Тому, на думку венгерських економістів Ф. Ердеї та Л. Чете, розглядати проблему інтенсифікації єдино правильно у світлі потрійного взаємозв'язку «земля – витрати – продукція». При цьому слід не тільки враховувати співвідношення земельної площі і витрат, але й не випускати з кола зору взаємозв'язок витрат і виходу продукції [91].

Ми погоджуємося з думкою професора В.П. Мартянова, який зазначив, що додаткові вкладення, що не окуповуються приростом продукції, випереджаючим зростанням витрат, є економічним злочином: вони ведуть до марнотратства земельних, трудових, матеріальних, фінансових та інших ресурсів, сповільнюють розвиток виробничих сил і відносин. Головним фактором інтенсифікації виробництва цукрових буряків, і найбільш ресурсоемним, на думку вченого, є ефективно використовувана (без зниження родючості) земля і праця (жива та уречевлена). Необхідне не просте зростання обсягів унесених добрив, пестицидів, використання нової техніки, технології, зміна організації виробництва і праці – необхідне зростання кількісно-якісних кінцевих показників ефективності виробництва [124, с. 14].

Економічні реалії сьогодення диктують необхідність зміни концептуальних підходів до визначення сутності і факторів інтенсифікації агровиробництва в умовах ринку. Так, В.Г. Андрійчук визначає інтенсивність аграрного виробництва через концентрацію капіталу на гектар земельних угідь, яка забезпечує випереджаюче зростання урожайності сільськогосподарських культур, що спричиняє підвищення прибутковості виробництва. Він застосовує поняття інтенсивного типу розвитку, що ґрунтується на комплексній механізації, автоматизації, хімізації та електрифікації виробництва, впровадженні енерго- і ресурсозберігаючих технологій, меліорації сільськогосподарських угідь, удосконаленні організації праці та матеріального стимулювання, поглибленні спеціалізації виробництва і досягненні його раціональної концентрації (рис. 1.1.) [4].

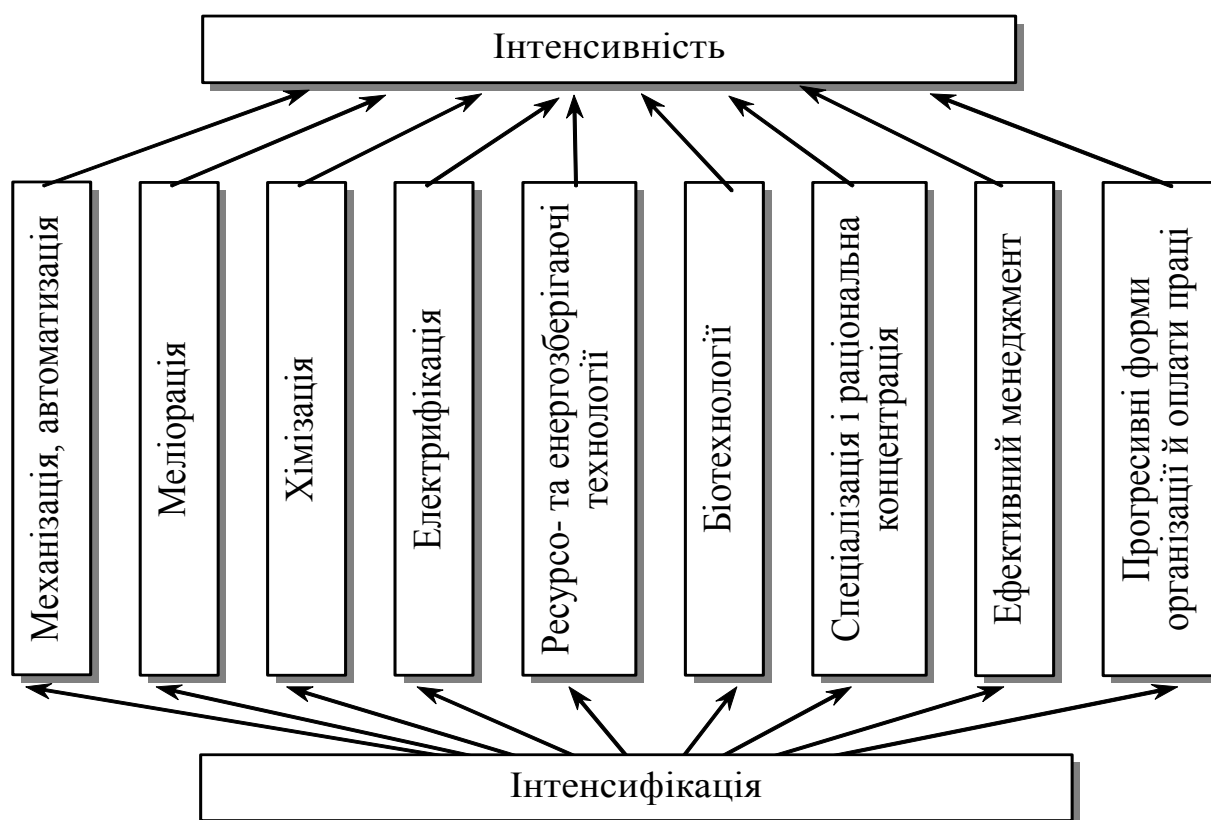


Рис. 1.1. Напрями і фактори інтенсифікації сільськогосподарського виробництва

Схожої точки зору дотримується П.С. Березівський. Під інтенсивністю сільськогосподарського виробництва він розуміє комплекс організаційно-економічних, технологічних, технічних та екологічних заходів, що базуються на досягненнях НТП, спрямованих на посилення напруженості сільськогосподарського виробництва через концентрацію до оптимального рівня авансованого капіталу на

одиницю земельних угідь, що забезпечує випереджаюче зростання виробництва продукції та підвищення ефективності використання вкладених ресурсів [14].

Досить лаконічним і ємним за внутрішнім змістом є визначення інтенсифікації виробництва цукрових буряків, запропоноване П.А. Лайком та І.І. Долженком: "Інтенсифікація виробництва цукрових буряків передбачає не лише зростання його ресурсного потенціалу до оптимального рівня, а й збільшення віддачі кожної одиниці ресурсів, що використовується" [197, с. 38]

Незважаючи на важливість проблеми інтенсифікації сільськогосподарського виробництва, її комплексному дослідженню в умовах ринку, на нашу думку, приділяється не виправдано мало уваги. У переважній більшості наукових публікацій розглядаються окремі, хоча й досить важливі, чинники інтенсифікаційних процесів, досліджується можливість подальшого підвищення рівня інтенсивності з огляду на дію закону спадаючої віддачі і цінового диспаритету. Зокрема, академік В.П. Ситник вважає, що першочерговими завданнями в період становлення ринкових відносин є вивчення дії системи факторів інтенсифікації виробництва на інноваційній основі в умовах глобалізації, теоретичні та практичні дослідження питань розробки наукових гіпотез щодо ведення аграрного виробництва з урахуванням зональних особливостей, організаційно-технологічних аспектів, а також людського фактору [174].

Питання визначення і групування за певними ознаками факторів інтенсифікації досліджується у працях багатьох учених. Дехто з них поділяє фактори інтенсифікації на соціально-економічні, загальновиробничі і техніко-економічні; інші в одну групу виділяють фактори, що підвищують вихід продукції з розрахунку на одиницю сільськогосподарських угідь (голову тварин), у другу – фактори, які зменшують затрати праці на виробництво одиниці продукції; у третю – фактори, які однаковою мірою забезпечують розв'язання обох вищеназваних завдань через удосконалення виробничих відносин і економічного механізму господарювання в аграрному секторі.

Існують й інші точки зору погляди на цю проблему. Зокрема, І.В. Русинов у ролі факторів інтенсифікації визначив лише заходи, які сприяють підвищенню економічної родючості землі. При цьому механізацію, хімізацію, меліорацію, селекцію, насінництво, впровадження ресурсозберігаючих інтенсивних технологій, а також підвищення продуктивності живої праці він відносить до факторів

інтенсифікації лише в тій частині, у якій вони сприяють поліпшенню умов для розвитку рослин і тварин, зростанню рівня їх урожайності (продуктивності) [166, с. 28].

На думку Г.О. Ораєвської, фактори інтенсифікації доцільно класифікувати за принципом їх створення (походження): природним шляхом – земля, вода, природна рослинність і культурні рослини, природно-кліматичні умови, тварини і птиця; працею людини – виробничий потенціал у вигляді предметів і засобів праці. В окремі групи вона відносить науково-технічний прогрес, економічний механізм та заходи щодо його удосконалення, соціальні й психологічні фактори [144, с. 46-47].

На наш погляд, найбільш вдалою спробою класифікувати фактори інтенсифікації є пропозиція А.М. Стельмашука, що базується на розгляді етимології терміна "фактор". У перекладі з латинської – той, що робить, виробляє; фактор – це умова, рушійна сила процесу, явища. Тому, на його думку, факторами інтенсифікації слід вважати всі ті рушійної сили, які матеріалізуються у величині додаткових вкладень, що є однаковими для різних способів виробництва. Тому не можна вважати факторами інтенсифікації виробничі відносини (соціалістичні або капіталістичні), методи управління (командно-управлінські або ринкові) та інші чинники, які не пов'язані з додатковим вкладенням капіталу. Вони являють собою умови, що сприяють або перешкоджають інтенсифікації. До факторів інтенсифікації недоцільно відносити також і природно-кліматичні умови, хоча вони суттєво впливають на рівень економічної ефективності аграрного виробництва [184, с. 20-21].

Науковець В.П. Мертенс зазначає, що роль живого механізму під час раціонального поєднання і використання факторів інтенсифікації відіграє людський фактор. Жива праця, яка постійно посилюється наукою і технікою, удосконалює виробничі навички людини, перетворює природні властивості речовини, створює засоби і предмети праці. Тільки активізація людського фактора на основі поєднання економічних інтересів працівника, власника засобів виробництва і держави приводить до ефективного використання природних багатств і всього виробничого потенціалу, прискорення науково-технічного прогресу, реалізації його досягнень, зростання темпів інтенсифікації аграрного сектора. Всі фактори інтенсифікації постійно перебувають у стані власного розвитку, змін, які відбуваються або автономно, під дією

внутрішніх сил, або в результаті цілеспрямованого впливу людини [94, С.18-19].

На думку академіка В.М. Трегобчука, визначальним фактором інтенсифікації агровиробництва в сучасних умовах є прискорення темпів екологоспрямованого науково-технічного прогресу й широкомасштабного застосування інновацій в усіх його галузях. Адже тільки на цій основі можна забезпечити стабільний і конкурентний розвиток національної економіки, прогресивні структурні, техніко-технологічні та організаційні зміни в ній, а також її переведення на модель сталого, екологічно – безпечного і соціально – спрямованого функціонування у довгостроковій перспективі. Відтак інтенсифікацію аграрного виробництва та інноваційну діяльність на сучасному етапі слід розглядати як органічно взаємозв'язані складові елементи єдиного процесу створення якісно нових конкурентоспроможних інноваційних товарів, що користуються попитом на ринку [192, с. 5].

Як зазначає В.Г. Андрійчук, у процесі технократичної інтенсифікації сільськогосподарського виробництва в усіх його галузях, і в першу чергу в буряківництві, слід урахувувати ту обставину, що кожний її напрям має певну межу використання, перехід за яку негативно впливає на цілісність агроекологічної системи. Як відомо, механізація й автоматизація, хімізація і меліорація за умови їх необґрунтованого використання може негативно впливати на стан екологічної рівноваги в агробіологічних системах. Це проявляється в погіршенні кругообігу органічних речовин, зниженні родючості ґрунту, його дегуміфікації і переуцільненні, нагромадженні нітратів, нітритів і залишків пестицидів у сільськогосподарській продукції, зменшенні біологічної активності рослин і тварин, зниженні їх стійкості до хвороб, порушенні біологічної рівноваги і водного балансу тощо. Тому мову потрібно вести про екологічно безпечний, граничний рівень застосування факторів інтенсифікації [4, с. 523-524].

Об'єктивні передумови цього, на думку М.І. Яцківа та Г.В. Черевка, містяться в самому механізмі впливу інтенсифікації на стан довкілля. Розширення масштабів виробництва без розв'язання завдань раціонального природокористування стає технічно й економічно неможливим, оскільки погіршення природного середовища є також і погіршенням матеріальних умов виробництва. При цьому не менш важливий інший, зворотний зв'язок – вплив природного середовища на свідомість людей, що спонукає до формування нових

розумних запитів суспільства орієнтованих на ощадливе ставлення до природи [206, с. 36].

Тому майбутнє людської цивілізації, як зазначає В.М. Трегобчук, прямо та безпосередньо залежить від стану навколишнього середовища й наявності природних ресурсів, обсяги використання й негативний вплив на які, по суті, вже перевищив відтворювальні, відновлювальні та асиміляційні можливості біосфери. В такій ситуації проблеми ресурсо-екологічної безпеки людської життєдіяльності, розвитку екологічних і ресурсозберігаючих напрямів науково-технічного прогресу набувають першорядного значення [194, с. 6].

Узагальнюючи різноманітні погляди вітчизняних і зарубіжних дослідників стосовно сутності і факторів інтенсифікації, вважаємо, що в сучасних умовах господарювання єдиним можливим шляхом інтенсифікації виробництва цукрових буряків є той, який забезпечує випереджаюче зростання окупності інвестицій у неї, впровадження інновацій, зростання продуктивності праці та задоволення соціальних потреб працівників, зайнятих вирощуванням культури, зниження енергетичної напруженості технологій вирощування та їх екологічну чистоту.

Це сприятиме розширеному відтворенню галузі на енергозберігаючій, екологічно безпечній основі та втіленню в життя парадигми сталого економічного розвитку, що визначається однаковими можливостями в забезпеченні потреби нинішнього та прийдешніх поколінь у задоволенні їх життєво необхідних потреб [158]. Ця концепція, прийнята Всесвітньою конференцією ООН щодо навколишнього середовища і розвитку (Ріо-де-Жанейро, 1992 р.), базується на поєднанні економічного, екологічного і соціального компонентів:

– економічна складова цієї концепції полягає в оптимальному використанні обмежених ресурсів та застосуванні природо-, енерго- і матеріалозберігаючих технологій для створення сукупного доходу, який би забезпечував збереження сукупного капіталу (фізичного, природного та людського), з використанням якого цей дохід створюється;

– з погляду екології сталий розвиток має забезпечити збереження цілісності біологічних і фізичних природних систем, їх життєздатність, з метою гарантування глобальної стабільності всієї біосфери;

– соціальна складова орієнтована на людський розвиток, підтримку функціонування суспільних і культурних систем, зменшення

конфліктів у суспільстві, недоторканність прав і свобод людини під час прийняття й реалізації рішень стосовно її життєдіяльності, контролю за їх виконанням і справедливим розподілом суспільних благ [218, с. 186].

У цьому контексті О.В. Шубравська зазначає, що економічний розвиток і зростання в аграрному секторі має бути узгоджено з рекреаційними можливостями навколишнього природного середовища, тобто здійснюватися в умовах екологічної безпеки відтворювальних процесів, гарантувати нащадкам наявність повноцінного життєвого середовища і достатню кількість природних ресурсів [217, с. 37-38].

Ми приєднуємося до думки багатьох дослідників, що радикальним шляхом вирішення проблеми екологічної безпеки технологій вирощування сільськогосподарських культур і екологічної чистоти продукції має стати перехід до технологій біологічного рослинництва, оскільки навіть за високих показників виробництва сільськогосподарської продукції альтернативи інтенсивним технологіям у глобальному масштабі покищо немає. Тим більше немає її у вітчизняному буряківництві, де головною проблемою залишається збільшення врожайності на основі інтенсивних технологій. Питання ж, пов'язані зі зниженням екологічної напруженості цих технологій, слід вирішувати доступними заходами, які вже відпрацьовані і далі розробляються наукою, тобто в рамках не біологічного, а лише достатньою мірою біологізованого буряківництва [172].

У рамках цієї концепції виділяють такі біологізовані чинники зменшення екологічної напруженості: ландшафтна організація території бурякосійних господарств і бурякових сівозмін; освоєння контурно-меліоративних систем землеробства на ерозійно небезпечних землях; максимальне використання сівозмінного та інших агротехнічних факторів оптимізації застосування мінеральних добрив і пестицидів; вирощування цукрових буряків з використанням сучасних гібридів, що мають більшу стійкість до хвороб, несприятливих кліматичних і погодних умов; збільшення до оптимального рівня норм внесення і підвищення якості інших органічних добрив за одночасної оптимізації норм і співвідношення мінеральних добрив; розширення в бурякових сівозмінах посівів проміжних, сидеральних культур і бобово-злакових сумішей; оптимізація структури і норм (доз) застосування пестицидів за рахунок їх смугового внесення, обробки насіння інсектицидами і фунгіцидами, розробка й використання ефективних і менш токсичних пестицидів нових поколінь, удосконалення методів боротьби зі шкідниками; зниження

навантаження на ґрунт за рахунок зменшення металоємності машин, мінімізації кількості технологічних операцій, удосконалення робочих органів технічних засобів вирощування і збирання цукрових буряків [38, с. 440-441].

На нашу думку, з усіх цих заходів прямої і непрямой дії, на зменшення екологічної напруженості технологій вирощування цукрових буряків першочерговою для вирішення є проблема оптимізація застосування мінеральних добрив і пестицидів, оскільки від цього залежить не лише рівновага біологічних процесів у ґрунті і його родючість, але й екологічна чистота харчової і кормової продукції всіх культур сівозміни [109]. З цього приводу академік М.В. Зубець наголошує, що для цукрових буряків найсприятливіші умови живлення складаються при співвідношенні основних його елементів у ґрунтовому розчині N:P:K=1:1,05:1, фактичне ж співвідношення між основними поживними речовини у 2005-2010 рр. у сільськогосподарських підприємствах Харківської області становило 1:0,3:0,3, що негативно позначилося на економічній ефективності застосування мінеральних добрив під час вирощування культури. Таке відхилення від оптимальних співвідношень під час удобрення культури спричиняє значний недобір урожаю коренеплодів (у межах 30-50 %), зниження їх цукристості на 0,3-1 %, а кожні 10 % надлишку азоту над фосфором та калієм викликають недобір цукру у межах 20-22 кг/га [135, с. 365-366].

На думку О.М. Варченка, дослідження факторів інтенсифікації і підвищення ефективності аграрного виробництва, матиме характер закінченості за умов комплексного розгляду чинників спільних для всього сільського господарства, а також виокремлення із загальної сукупності тих, що притаманні окремим галузям, зокрема виробництву цукрових буряків. Однак непослідовність ринкових перетворень у цій галузі, різке скорочення інвестицій, недосконалість податкової та кредитної систем, прорахунки у ціноутворенні, недостатні заходи державної підтримки і стимулювання спричинили її критичний стан [40, с. 4]. Це обумовлює, на наш погляд, пошук можливих шляхів інтенсифікації галузі за рахунок повнішого використання усіх складових потенціалу цього процесу – біокліматичних, організаційно-виробничих, економічних, соціальних тощо.

Науковець В.Т. Онопрієнко вважає, що найважливішим елементом потенціалу інтенсифікації є біокліматична складова, яка дозволяє довести продуктивність культури до 50-70 т/га за рахунок упровадження новітніх роздільноплідних гібридів цукрових буряків, які

мають значно вищий потенціал продуктивності за врожайністю і цукристості коренеплодів, є стійкіші до абіотичних і біотичних стресів, мають високі показники одноростковості, вирівняності, схожості. Але у реальних виробничих умовах він ледве реалізується наполовину, у першу чергу за рахунок недостатнього врахування біологічних можливостей рослин у використанні природних і агротехнічних факторів продуктивності. А тому, враховуючи те, що наявний агрокліматичний потенціал, навіть у зонах нестійкого і недостатнього зволоження, забезпечує врожайність не нижче 40-45 т/га коренеплодів при їх підвищеній цукристості, важливо приділити належну увагу вдосконаленню агротехніки вирощування, у першу чергу заходів вологоутримання, що є суттєвим резервом інтенсифікації галузі [63].

Як зазначив С.П. Танчик, дуже високим є ґрунтовий потенціал інтенсифікації рослинництва, у тому числі буряківництва. У багатьох регіонах цукрові буряки вирощують на найродючіших ґрунтах – чорноземах, які відносно легко піддаються заходам меліорації, збагаченню органічною речовиною (унаслідок застосування науково обґрунтованих сівозмін з багаторічними травами, внесенням органічних добрив із соломою та сидератами), вапнуванню, гіпсуванню, активному регулюванню водного і мінерального балансів. Недостатній рівень продуктивності цукрових буряків значною мірою пов'язаний з недостатнім використанням резервів потенціалу ґрунту, з його надмірною експлуатацією, наслідком якої є його деградація, непоправні втрати гумусу та інших важливих агрохімічних, агрофізичних і біологічних властивостей [186, с. 82].

І тому дуже слушною є думка академіка П.Т. Саблука, що забезпечення високих урожаїв і цукристості коренеплодів вимагає поліпшення умов живлення рослин цукрових буряків та інших культур сівозміни, підвищення родючості ґрунтів, для чого слід застосувати систему удобрення відповідно до ґрунтово-кліматичних умов, частки цукрових буряків у посівах, системи чергування культур, запланованої врожайності, забезпеченості ґрунтів рухомими елементами живлення [204, с. 103].

На думку М.В. Роїка, головним напрямом більш повного використання біокліматичного потенціалу є ширше використання техніко-технологічних факторів інтенсифікації, за рахунок упровадження регіонально-адаптованих варіантів української інтенсивної технології вирощування цукрових буряків з оптимізованим використанням потенціалу родючості ґрунту при бездефіцитному і

навіть позитивному балансі гумусу. В основу цієї технології покладений системний підхід, у якому поєднуються ґрунтооздоровчий, бездефіцитний за органічною речовиною ефект оптимізованої бурякової сівозміни, комбінована система удобрення з акцентом на зонально обґрунтовані норми органічних і мінеральних добрив на фоні вапнування ґрунту, система різноглибинного обробітку ґрунту, спрямована на стабілізацію вмісту гумусу і покращення ходу гуміфікації органічної речовини кореневих і пожнивних решток, органічних добрив, що вносяться [196, с. 5-6].

Науковець М.І. Бахмат вважає, що з-поміж інших техніко-технологічних факторів інтенсифікації вирощування культури суттєве значення має дотримання строків посіву й густоти насаджень, що можливе за умови наявності в господарствах необхідної кількості сівалок точного висіву та якісного насіння високопродуктивних сортів і гібридів. Також рівень урожайності залежить від якості і скорочення строків збирання, що забезпечується високопродуктивною збиральною технікою та великоваговим транспортом. При цьому подовжується вегетаційний період і нарощується маса та цукристість коренеплодів, скорочується час їх доставки на завод, а отже, знижуються природні втрати маси коренеплодів і цукру в процесі транспортування [11, с. 134-144].

Ми погоджуємося з думкою М.Ю. Коденської, яка робить наголос на тому, що фактор концентрації і розміщення виробництва цукрових буряків у районах розташування цукрових заводів сприяє поширенню інтенсивних ресурсозберігаючих технологій вирощування та раціоналізації використання техніки і транспортних засобів. Вона вважає, що із збільшенням абсолютного і відносного показників посівів культури в їх загальній структурі в господарствах підвищується їх урожайність, знижуються собівартість і трудомісткість одиниці продукції. Особливо зростають показники ефективності виробництва цукрових буряків, якщо поєднуються концентрація посівів та інтенсивна технологія, які в сукупності доповнюють один одного [108, с. 75-76].

Отже, в найближчому майбутньому Україна безумовно має повернути собі втрачені позиції і стати одним з головних виробників бурякового цукру у світі, що цілком досягне за умов вироблення і реалізації послідовної державної політики у цій сфері. Тому головним завданням буряківників була і залишається інтенсифікація виробництва бурякосировини, активний пошук та використання всіх можливих

шляхів підвищення її якості та зниження собівартості. У той же час головним завданням держави є створення для цього всіх необхідних передумов, проведення ефективної, прозорої, зрозумілої та передбачуваної аграрної політики, застосування ринкових методів регулювання. Неупереджений аналіз стану розвитку світового та вітчизняного рослинництва, і буряківництва у цьому відношенні не тільки не є винятком, а навпаки – найпріоритетніша галузь, свідчить, що альтернатив його найшвидшій інтенсифікації нині просто не існує, особливо з огляду на значний, фактично щорічний надлишок цукру на світових ринках, жорстку конкуренцію на них, вступ України до СОТ.

1.2. Формування енергозберігаючої моделі інтенсифікації виробництва цукрових буряків у контексті сталого розвитку

Одним з головних викликів сучасної доби для людства є значне погіршення стану навколишнього природного середовища унаслідок посилення техногенного навантаження на нього. Це вимагає змін у ставленні до природи і втілення в життя концепції сталого екологічно безпечного природокористування, заснованого на принципах ресурсо- та енергоощадливості. Як зазначив академік В.М. Трегобчук, розвиток виробництва і зростання масштабів господарської діяльності в аграрній сфері спричиняють посилення антропогенного тиску на навколишнє природне середовище та порушення рівноваги в ньому. Одночасно з вичерпанням запасів невідновлюваних сировинних та енергетичних ресурсів посилюється забруднення довкілля, особливо водних ресурсів та атмосферного повітря, зменшуються площі лісів і родючих земель, зникають окремі види рослин, тварин тощо. Усе це зрештою підриває природно-ресурсний потенціал суспільного виробництва і негативно позначається на здоров'ї людини [193, с. 31].

На думку В.Й. Шияна і О.І. Гуторова, найбільш гострої форми протиріччя між природою й суспільством набули в розвинених країнах (у тому числі в Україні – С.Б.), де розвиток аграрного виробництва все частіше наштовхується на обмеженість природних ресурсів – площ родючих ґрунтів, лісів, запасів води тощо; тому саме тут аграрне виробництво рано чи пізно неминуче наштовхнеться на повне вичерпання природних ресурсів [213, с. 4]. У такій постановці це питання має багато спільного з концепціями Т.Р. Мальтуса. На його погляд, кількість населення постійно зростає в геометричній прогресії, у той час як засоби для його існування – в арифметичній. Звідси –

протиріччя між динамікою населення й ресурсами, яке може вирішуватися тільки скороченням росту населення в результаті голоду, війн, хвороб тощо [120].

До висновку про необхідність стримування росту населення зводяться погляди сучасних неомальтузіанців з тією лише різницею, що, на їхню думку, повинен бути припинений ріст не тільки населення, а й виробництва через обмеженість природних ресурсів. У їх роботах, що вийшли у світ у 70-х рр. ХХ ст., висвітлюються питання щодо виробництва й споживання природних ресурсів, більшість яких є обмеженими. Зокрема у дослідженні Д. Медоуза "Межі росту" показано, що внаслідок вичерпання природних ресурсів і зростаючого забруднення довкілля в середині ХХІ ст. почнеться глобальна соціально-економічна криза, ріст населення зміниться його скороченням і відбудеться світова катастрофа. Один з варіантів виходу з кризи, на його погляд, полягає в стабілізації чисельності населення й обсягів промислового виробництва ("нульове зростання"), при цьому інвестиції слід спрямувати в сільськогосподарське виробництво та сферу послуг, а в промисловість – лише для відшкодування зносу [157].

Ця публікація викликала різноманітні реакції. Зокрема Е. Пестель (Німеччина), М. Месарович (США) у роботі "Людство на роздоріжжі" зазначали, що її важливим недоліком, визнаним самим автором, є нехтування науково-технічним прогресом, який дозволяє знайти нові напрями розвитку суспільного виробництва завдяки його інтенсифікації. Прогрес може виявити великий вплив на весь хід виробництва, на зменшення забруднення середовища шляхом зниження питомих витрат виробничих ресурсів на одиницю продукції, їх економії, заміни одного виду ресурсів іншими. Значний вплив на прогрес техніки, на вивчення природи й виявлення її нових можливостей мають розвиток науки, підвищення рівня знань, кваліфікації, культури людей, освіти [153].

У цьому контексті О.В. Шубравська зазначає, що людство починає глибше усвідомлювати загрози, які несуть у собі негативні тенденції у динаміці показників стану соціальної та екологічної компонент суспільного розвитку. Це спонукає до форсування наукових розробок щодо забезпечення екологічно збалансованого і соціально орієнтованого економічного зростання на інноваційній основі. Стосовно до вітчизняної аграрного сектора таке розуміння сталого розвитку означає вимогу ... забезпечення належної ефективності використання ресурсів навколишнього природного середовища,

достатнього рівня їх відновлення та науково обґрунтованих пропорцій при застосуванні в агровиробничій діяльності мінеральних добрив, засобів захисту рослин, генетично модифікованих організмів тощо [216, с. 62].

Тому в умовах обмеженості і значного виснаження природно-ресурсного потенціалу України найбільш прийнятною формою сталого природокористування для неї є зростання агровиробництва на ресурсо-, енергозберігаючій основі. Як зазначили Б.М. Данилишин і С.І. Дорогунцов, ресурсозбереження – це напрям використання природно-ресурсного потенціалу, що забезпечує збереження природних ресурсів та зростання виробництва продукції при тих самих обсягах споживання сировини, матеріалів і палива. Основними стратегічними напрямками ресурсозбереження для аграрного виробництва є: комплексне використання мінерально-сировинних і паливних ресурсів; впровадження ресурсозберігаючої техніки і технології; стабілізація земельного фонду, відновлення родючості землі; ефективне регулювання лісокористування, підтримання продуктивності лісів, активне лісовідновлення; збереження рекреаційних ресурсів [58].

Методологічною основою ресурсозбереження в сільському господарстві, згідно з визначенням К. Маркса, є закон економії часу, оскільки будь-яка економія витрат, у кінцевому підсумку, зводиться до економії робочого часу [122, с. 117]. Місце цього закону в системі економічних законів визначається його функціональним призначенням, яке полягає в мінімізації, при заданому рівні розвитку виробничих сил, витрат живої і уречевленої праці для створення матеріальних благ. Але головною суперечністю цього закону є протиріччя між економією часу і спадаючою віддачею додаткових витрат, яка може бути усунена за рахунок інтенсифікації суспільного, зокрема аграрного, виробництва [49, с. 41-43], на противитратній, тобто ресурсозберігаючій основі [124, с. 15].

Згідно з визначенням Ж. Тюрго, сутність закону спадаючої віддачі полягає в тому, що відношення приросту продукції до приросту капіталу може зрости до того часу, доки в певній точці не набуде свого максимального значення, після проходження якої подальші витрати капіталу супроводжується поступовим зменшенням темпів приросту продукції, а на певному етапі він взагалі припиняється [195].

Унаслідок дії цієї закономірності, на думку Д.В. Шияна, доцільність використання зростаючих норм мінеральних добрив, пестицидів, інших техногенних засобів інтенсифікації та в цілому

загальний обсяг витрат капіталу визначається не максимальною врожайністю, а окупністю відповідної додаткової одиниці цих витрат. Подальше ж зростання обсягів виробництва при традиційних хіміко-техногенних системах землеробства може бути реалізоване лише за рахунок використання "гірших" земель або додаткових вкладень, зі зниженими показниками окупності витрат, що обумовлює потребу у фінансовій підтримці з боку держави [215, с. 66].

Повертаючись до фундаментальних основ теорії витрат, слід звернути увагу на зауваження до закону спадаючої віддачі, зроблене А. Маршалом у "Принципах економічної науки", – дія цього закону є незмінною лише при існуючому рівні розвитку виробничих сил і культурі виробництва й може бути усунена за рахунок якісних зрушень в економічному розвитку суспільства, впровадження інновацій, коли досягається принципово новий рівень організації виробництва, у тому числі в аграрній сфері [125].

Із цього приводу академік А.А. Чухно зазначив, що у найближчому майбутньому суттєві конкурентні переваги матимуть країни, які розвиваються на вищій технологічній основі, – на основі постіндустріальних принципів [210, с. 174]. А тому сучасний стан ринкової трансформації економіки України, на думку М.С. Віткова, повинен передбачати перехід від екстенсивного економічного розвитку до інтенсивного, екологічно безпечного, сталого економічного зростання на інноваційній, енерго- та ресурсозберігаючій основі [43, с. 126].

Однією з істотних загроз для цього, на думку О.В. Шубравської, є висока енергетична імпортозалежність вітчизняної економіки, зокрема аграрного сектора, особливо небезпечна в умовах світової енергетичної кризи. Якщо за обсягами споживання бензину й дизельного пального вітчизняне сільське господарство лише незначно відстає від промисловості, то їх питомі витрати на одиницю товарного випуску в ньому більш як удвічі перевищують відповідний показник по економіці в цілому. А тому, враховуючи, що у 2010 р. у структурі витрат на виробництво сільськогосподарської продукції затрати на нафтопродукти становили 13 %, а у рослинництві – 18 %, та з огляду на несприятливі прогнози щодо розвитку цінової ситуації на світовому ринку енергоносіїв, для агросфери України важливо форсувати впровадження заходів з енергозбереження і перехід до використання альтернативних джерел палива [216, с. 62].

Схожої думки дотримуються й інші дослідники. Зокрема, як вважає В.І. Благодатний, формування загальносвітових тенденцій до зростання цін на вуглеводні енергоресурси, посилення негативного впливу життєдіяльності людини на стан екологічної системи, а також загострення конкуренції національних економік під дією глобалізаційних процесів підвищили актуальність проблеми ефективного використання ресурсів, у тому числі енергетичних, у сільгоспвиробництві та державного регулювання у цій сфері [8, с. 5].

Формування енергетичного підходу до економічної оцінки ресурсів і процесів її використання у суспільній діяльності пов'язане з роботами українського вченого С.А. Подолинського, який прагнув пов'язати фізичне вчення про енергію з економічною теорією, а розвиток різноманітних видів праці розглянути з енергетичної точки зору, тобто з погляду зберігання, накопичення і витрачання енергії [156].

Одним з перших досліджень у Радянському Союзі, присвячених цьому підходу, була монографія академіка В.І. Вернадського, який у 1928 р. поставив перед ученими проблему кількісного обліку і розробки загальної одиниці вимірювання енергії, коли "... всі сили будуть виражатися в порівнянній формі, в одній і тій же загальній для них одиниці", з метою більш об'єктивної оцінки продуктивних сил країни, її енергоресурсного потенціалу й ефективності його використання [42].

Енергетичну компоненту в економічних дослідженнях, присвячених проблемам інтенсифікації виробництва в ринкових умовах, застосовують і сучасні українські дослідники. Серед наукових праць, виданих в Україні в останні роки, можна виділити фундаментальну роботу відомих учених М. Ковалка і С. Денисюка "Енергозбереження – пріоритетний напрям державної політики України" [107]. Автори провели ґрунтовний аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду у сфері ресурсо- та енергозбереження. Вони запропонували комплекс заходів з енергозбереження для окремих галузей національної економіки та регіонів держави, а також необхідне для цього науково-методичне й інформаційно-нормативне забезпечення.

Отже, ідеї С. Подолинського, В. Вернадського, М. Руденка успішно розвиваються й на сучасному етапі. Завдяки їм формується енергетична складова економічних досліджень, які не відкидають, а, навпаки, враховують екологічні проблеми. У другій половині ХХ ст., зазначає професор В.П. Славов, ці дослідження особливо

активізувалися. Грунтовні дослідження проводяться вченими США, Польщі, Росії та інших країн. В Україні вони спрямовуються у русло розвідок з аграрної економіки для визначення ефективності природокористування і виробництва сільськогосподарської продукції [9, 12, 13, 113, 115, 154, 176, 188]. Але у спадщині учених є і такі положення, які недостатньо впроваджуються в сучасну наукову практику, ще чекають свого широкого застосування. Фактично відсутні методичні розробки щодо економіко-енергетичної оцінки ефективності виробництва цукрових буряків, зокрема її інтенсифікації, які за умов становлення ринкових відносин у цій галузі є досить актуальними.

Опрацювання значної кількості наукових досліджень, присвячених проблемам енергозбереження та енергоекономічної ефективності, й наші власні дослідження дозволяють зробити висновок про низьку ефективність використання енергетичних ресурсів у вітчизняному суспільному виробництві. Свідченням цього, на думку голови Національного агентства України з питань забезпечення ефективного використання енергетичних ресурсів професора С.Ф. Єрмілова, є той факт, що на початку 90-х рр. минулого сторіччя в Україні на 1 дол. вітчизняного ВВП споживалося 0,8-1,0 кг енергоресурсів у нафтовому еквіваленті, що було одним з найвищих показників для країн Європи на той час, унаслідок чого його енергоємність у 2,6 раза перевищила середній рівень для розвинених країн світу (рис. 1.2).

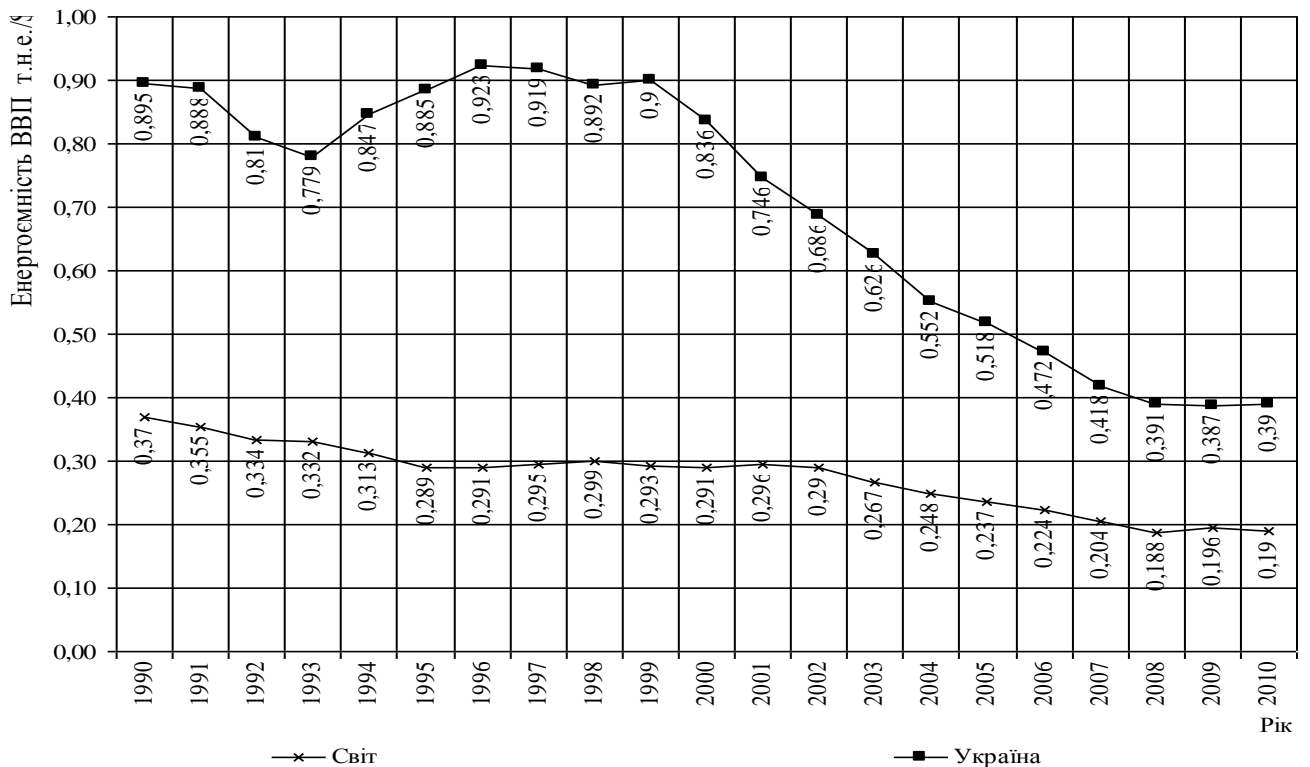


Рис. 1.2. Динаміка енергоємності ВВП України та Світу в 1990-2010 рр.

За даними Державного комітету статистики України у 1990 р., виробництво національного продукту України у розмірі 300,7 млрд дол. США обумовило споживання енергії на рівні 269 млн т у нафтовому еквіваленті (т.н.е.). Зокрема, було використано 63 млн т нафти; 124 млрд м³ природного газу; близько 160 млн т кам'яного вугілля; 76 ТВт/год ядерної енергії; 10,7 ТВт/год гідроенергії; 0,1 млн т.н.е. інших видів енергії. У структурі енергоспоживання 1990 р. на першому місці був природній газ, питома вага якого становила 41,5 %, а на другому – нафта – 23,4 % від загального обсягу споживання енергоресурсів [73, с. 2].

Після розпаду СРСР, зазначає професор В. Лір, занадто енергоємна національна економіка виявилась неефективною і не змогла на рівних конкурувати з розвинутими західними. Держава увійшла в рецесію 90-х рр. Розпочалось доволі різке скорочення споживання енергії, яке відбувалося здебільшого екстенсивним шляхом – за рахунок зменшення виробництва. ВВП України у 1999-2000 рр. зменшився порівняно з 1990 р. до рекордно низького рівня: 147,8 млрд дол., тобто у 2,2 раза. У підсумку темпи зменшення обсягів виробництва перевищили темпи зменшення затрат енергії. Енергоємність економіки зросла до рекордного для країн Європи рівня – 0,92 кг палива в нафтовому еквіваленті на 1 дол. ВВП.

З початком 2000-х рр. відбувається поступове усвідомлення важливості енергозбереження, приймаються відповідні програми як на окремих підприємствах, так і на загальнодержавних, перебудовуються деякі галузей економіки з використанням менш енергоємного виробництва. У гірничо-металургійному комплексі почалося заміщення мартенівського виробництва доменним, конвертерами. Поступово дорогий імпортований газ майже повністю замінюється вугіллям у галузі виробництва теплової енергії. У житлово-комунальному господарстві деякі обласні центри, зокрема Ужгород, повністю відмовилися від централізованого опалення і перейшли на індивідуальне: електричне й газове. ТЕС Чернігова перейшла з газу на вітчизняне вугілля. Навіть незначні кроки енергозбереження позитивно впливають на конкурентоспроможність вітчизняної економіки. У 2008 р. український ВВП (за ПКС 1990 р.) зріс до рекордних 337,7 млрд дол., а його енергоємність знизилась до 0,39 кг палива в нафтовому еквіваленті на 1 дол. ВВП [114].

У 2009 р., зазначає С.Ф. Єрмілов, світова фінансова криза викликала рецесію і в Україні та призвела до падіння споживання

енергії до мінімального за часів незалежності показника – 112 млн. т.н.е. У 2010 р. споживання зросло до 118 т.н.е., у тому числі: 11,1 млн тн. нафти, 52 млрд м³ природного газу, 72 млн тн. кам'яного вугілля, 89,2 ТВт/год ядерної енергії, 13 ТВт/год гідроенергії, 0,5 млн т.н.е. інших видів енергії, а ВВП за паритетом купівельної спроможності 1990 р. становив 302,3 млрд дол. США.

Протягом 1990-2010 рр. енергоємність економіки України знизилася у 2,3 раза – з 0,9 до 0,39 кг палива у нафтовому еквіваленті на 1 дол. ВВП. Споживання нафти зменшилося у 5,7 раза, газу – у 2,6 раза, вугілля – у 1,9 раза. У той же час зросло споживання ядерної і гідроенергії – на 17,4 % та 21,5 % відповідно. Також з'явилися джерела відновлювальної електрогенерації – ВЕС, СЕС.

Важливою для української економіки є тенденція зниження газоємності, що була започаткована у 2005 р. у зв'язку зі стрімким зростанням цін на імпортований природний газ. Проте витрати цього виду енергоресурсів на одиницю ВВП залишаються найбільшими порівняно з витратами інших видів, у 2010 р. вони становили 39,7 % у енергобалансі держави, з яких більше половини – імпортний газ (21 % державного енергобалансу).

Однак попри позитивну динаміку, економіка України залишається однією з найбільш енергоємних порівняно з розвинутими країнами Європи. Якщо енергоємність світового валового продукту у 2010 р. становила 0,19 кг еквівалента нафти на 1 дол. його вартості, то в Україні на 1 дол. ВВП припадало 0,39 кг. Причиною цього є істотне технологічне відставання у більшості галузей економіки і житлово-комунальній сфері, незадовільна галузева структура, зокрема імпортно-експортних операцій, та вплив "тіньового" сектора економіки.

Найбільш енергоємними галузями в Україні залишаються металургія, хімічна промисловість й сільське господарство. Якщо частка витрат на паливо та енергію у собівартості товарної продукції металургії в Україні становить 40–60 %, то у США, Німеччині, Японії – 28–35 %. У хімічній промисловості України для виробництва 1 т аміаку споживання електричної енергії в три рази перевищувало аналогічний показник у США [72].

Численні наукові дослідження з економіки аграрного виробництва, що здійснювалися протягом останніх п'ятдесяти років, свідчать про зростання його залежності від паливно-енергетичного комплексу (ПЕК). Сільськогосподарське виробництво стає дедалі більш енергоємним. Споживання різних видів енергоресурсів у ньому зростає

під впливом поширення механізації виробничих процесів у рослинництві і тваринництві, збільшення витрат електроенергії в житловому та комунальному господарстві у сільській місцевості. У галузях, що виробляють засоби виробництва для сільського господарства, та у харчовій промисловості енергоспоживання також наростає. Розширення зовнішньої торгівлі пов'язано з багаторазовим збільшенням транснаціональних потоків сільськогосподарської продукції, що призводить до витрат енергетичних ресурсів на її транспортування й зберігання.

Однак ми поки ще не володіємо надійною статистикою і прогнозними оцінками енергоємності окремих видів продукції сільського господарства, а також інтегральними оцінками енерго- та електроспоживання в аграрній сфері людської цивілізації в окремих країнах світу. Але можна припустити, що неминуче посилення технологічних, економічних та організаційних зв'язків аграрного сектора та ПЕК буде призводити до поглиблення кризи в ньому при скороченні обсягів виробництва або подорожчання енергоресурсів. Зокрема, зростання цін на нафту і нафтопродукти в останнє десятиліття суттєво позначилося на витратах виробництва сільськогосподарської продукції, а з 2007 р. явно розкрутило (поряд з іншими факторами) інфляційну спіраль. Дворазове зростання світових цін на пшеницю – прямий доказ цієї залежності.

У зв'язку з тим, що структура сільськогосподарського виробництва буде зміщуватися в бік країн, що розвиваються, які поки що мають низький рівень споживання енергоресурсів, можна очікувати, що зростання механізації сільського господарства у них призведе до істотного збільшення їх потреби в енергоресурсах.

Історично сільське господарство є і споживачем, і виробником енергії. З часом способи споживання і виробництва енергії в аграрному секторі змінювалися відповідно до впровадження результатів науково-технічного прогресу. Однак цей процес відбувався нерівномірно в різних країнах світу. Тому в цей час ми можемо спостерігати існування в світі різних моделей функціонування сільського господарства з енергетичної точки зору.

Одну з них можна умовно назвати американською моделлю. Вона сформувалася протягом першої половини ХХ ст. і заснована на механізації та хімізації сільгоспвиробництва. Піонерами впровадження механізації більшості агротехнічних операцій і використання хімікатів під час вирощування сільгоспкультур стали фермери США. Надалі саме

за цією моделлю розвивалося виробництво продовольства в більшості країн світу протягом ХХ сторіччя. До того ж ця модель стрімко поширюється і в багатьох країнах, що розвиваються, у тому числі в Китаї та Індії.

Однією з особливостей цієї моделі є те, що вона за своєю суттю надто енергоємна. При цьому споживання енергії відбувається як у прямому вигляді – шляхом використання електрики, нафтопродуктів і газу, так і опосередковано – через застосування зростаючих доз хімічних добрив і пестицидів, які потребують значної кількості енергії при їх виробництві. Тому протягом періоду, що розпочався після закінчення Другої світової війни і тривав до початку 70-х рр. минулого сторіччя, загальне споживання всіх енергетичних ресурсів зростало разом зі зростанням виробництва. У підсумку, за розрахунками В.Ф. Іванюти, за цей період у США зростання урожайності кукурудзи і пшениці в 2,5-3,0 раза супроводжувалося збільшенням затрат прямої енергії у 10-50 разів [93, с. 277].

Однак після нафтової кризи на початку 70-х рр., коли виник дефіцит нафтопродуктів і різко зросли ціни на енергетичні ресурси, методи ведення сільського господарства стали змінюватися. Але американська модель споживання енергії виявилася досить гнучкою і здатною адаптуватися до мінливих економічних умов без істотного збитку для сільгоспвиробництва (рис. 1.3).



Рис 1.3. Динаміка питомих витрат енергії на одиницю продукції у США
Джерело: *Energy and Agriculture. August, 2006. United States Department of Agriculture. 2007 Farm Bill Theme Paper. 31 p.*

Завдяки переходу на енергозберігаючі технології загальне споживання енергії в сільському господарстві США за останні 30 років скоротилася зі 140 до 103 ТДж, тобто на 35 %, а обсяги виробництва продукції сільського господарства збільшилися на 60 %, у результаті чого її енергоємність знизилася майже в два рази [219]. За останніми узагальненими даними за 2005 р., сільське господарство США споживає близько 102,8 ТДж енергії, з них 65 %, або 66,8 ТДж, у прямому вигляді і 35 %, або 36,0 ТДж – у непрямому вигляді. З усіх видів споживаних енергетичних ресурсів найбільшу питому вагу становлять мінеральні добрива (29 %), дизельне паливо (27 %), електрика (21 %). Протягом 1978-2005 рр. змінилася і структура прямого споживання енергії: знизилася частка бензину (із 41 % до 9 %), газу (із 15 % до 8 %) і вирости частки дизельного палива (із 13 % до 27 %) та електрики (із 6 % до 21 %). З 1975 по 1985 рр. продаж тракторів в США зменшився майже в три рази. Почали впроваджуватися більш потужні моделі, які могли проводити кілька агротехнічних операцій одночасно, що дозволяло знизити загальні витрати палива. Змінилася ситуація і з погляду непрямого споживання енергії. Починаючи з 1980 р. загальні обсяги використання мінеральних добрив і пестицидів неухильно знижувалися. Упровадження більш ефективних хімікатів і раціональних методів внесення дозволило при цьому, як і раніше, нарощувати виробництво сільгосппродукції.

Вітчизняне сільськогосподарське виробництво є однією з найбільш енергоємних галузей національної економіки. Слід звернути увагу, що підсумком його інтенсифікації стало збільшення на цілий порядок частки енергетики матеріалізованої праці. Так, для гарантованого проведення сільськогосподарських робіт за технологічними нормами України щороку, за даними О.А. Стахіва, М.К. Шикуди та ін., необхідно близько 1870 тис. т дизельного пального і 620 тис. т бензину, що є відносно нижчим показником порівняно з аналогічними значеннями для промислово розвинених країн світу [183, с. 57; 212, с. 12]. До цього слід додати, що за роки незалежності, за даними О.С. Горда і Я.М. Надворняка, споживання енергетичних ресурсів у аграрному виробництві виросло більш ніж у три рази й при сучасному рівні розвитку техніки і технологій зростання обсягів виробництва на 1 % потребує подальшого росту енерговитрат більш ніж на 30 % [51, с. 190; 134, с.86].

Однак адекватного зростання коефіцієнта біоенергетичної акумуляції енерговитрат у врожаї сільськогосподарських культур не

відбулося. Якщо витрати енергоресурсів на 1 га посівних площ, за даними професора О.І. Дація, коливаються у межах 20-30 ГДж, що нижче від рівня для країн з розвиненим сільським господарством, то енергоємність виробництва рослинницької продукції становить 500-700 МДж/ц, що приблизно в три рази більше, ніж у розвинених країнах світу [59, с. 4]. Посилюється ця проблема ще й тим, що інтенсифікація рослинництва і збільшення енергетичного насичення інтенсивних технологій йде в основному, а то і виключно, за рахунок непоновлюваних енергетичних ресурсів (нафта, вугілля, руда, інші видобувні мінерали), без належного залучення до продукційного процесу рослин сонячної (ФАР) і інших форм поновлюваної енергії [2, 77, 96, 98, 99, 142, 155, 177, 172].

Найбільш енергоємною галуззю в сільському господарстві є рослинництво, на частку якого припадає понад 80 % усіх прямих енерговитрат. За останні 20 років вартість нафтопродуктів з розрахунку на одиницю основних видів продукції і на гектар зібраної площі різко підвищилася (у 1,5-2,6 раза). На підвищення впливає як ріст цін на нафтопродукти, так і збільшення цільності механізованих робіт у зв'язку зі зростанням проти початку цього сторіччя площ посівів основних сільськогосподарських культур. Слід сказати, що з 1990 р. врожайність основних культур знизилася на 30-40 %, що призвело до зростання питомих витрат енергоносіїв на одиницю продукції.

У свою чергу рівень енергоємності окремих галузей рослинництва напряму залежить від їх специфіки. Для тих галузей, зазначає академік В.Г. Зубенко, які є більш трудомісткими з високою питомою вагою затрат живої праці, потрібен і вищий рівень енерговитрат для її витіснення, механізації, автоматизації. Більш уразливі шкідливими організмами культури вимагають більш насиченого агротехнічного і пестицидного захисту рослин. Диференційовано, залежно від рівня віддачі культури, повинно збільшуватись і застосування мінеральних добрив. Тобто під впливом абсолютно об'єктивних обставин на практиці формується певний ряд галузей рослинництва, рівень енергоємності яких за всіма основними її складовими зумовлювався особливостями біології і технології вирощування відповідних культур. Тому зрозуміло, що цукрові буряки і галузь буряківництва розміщуються в цьому ряду на одному з перших місць.

Отже, аналіз динаміки енергоспоживання в сільському господарстві, зокрема в цукровій галузі, та обсягів виробництва продукції в них змушує визнати, що його енергоємність є занадто

високою. Беззаперечно, така ситуація обумовлена неактивною структурою суспільного виробництва, що дісталися у спадок Україні від радянських часів, але ситуація погіршується недостатністю власних джерел енергоресурсів, що зумовлює посилення залежності від їх імпорту з країн ближнього зарубіжжя. Це обумовлює необхідність кардинальних змін у їх споживанні, швидшого запровадження енергоощадливих технологій вирощування сільськогосподарських культур. Тому можна зробити припущення, що в умовах сучасного росту цін на нафтопродукти слід очікувати чергового технологічного зсуву в сільськогосподарському виробництві. Швидше за все він буде пов'язаний з більш широким запровадженням генетично модифікованих сортів рослин, енергозберігаючої техніки і технологій, які дозволять досягти ще більшого скорочення споживання енергії з розрахунку на одиницю продукції.

1.3. Методичні підходи до оцінки економіко-енергетичної ефективності інтенсифікації виробництва цукрових буряків та шляхи її підвищення

Проблема ефективності виробництва, згідно з висловом академіка В.Г. Андрійчука, є вічною, оскільки притаманна будь-якій суспільно-політичній формації [5, с. 9]. Категорія "ефективність" має тривалу та складну історію становлення, що зумовлює розмаїття поглядів щодо її сутності і призводить до її ототожнення з іншими економічними поняттями. Прийнято вважати, зазначає професор В.Д. Базилевич, що термін "ефективність" ввели до наукового вжитку представники класичної політекономії (В. Петті, Ф. Кене), які використовували його не як самостійну категорію, а в значенні результативності для оцінки сприяння урядових і приватних заходів покращання економічного рівня життя. Самостійного статусу поняття "ефективність" набуло в роботах Д. Рікардо, який, обґрунтовуючи доцільність використання капіталу, застосовував цей термін для оцінки величини отриманого результату з розрахунку на одиницю капіталу. Саме у такому розумінні сьогодні термін ефективність найчастіше використовується для оцінки наслідків економічних рішень [95].

Аналіз літературних джерел дозволяє виділити чотири основні підходи щодо трактування "ефективності": результативний, що ототожнює її з наслідком дії або процесу; кількісний, який базується на співставленні величини отриманого результату з обсягом понесених для цього витрат або залучених ресурсів; якісний, метою якого є оцінка

ступеня досягнення поставленої мети порівняно з певним еталоном; системний, коли дослідники намагаються синтезувати вказані вище підходи в єдине ціле. Лексичну основу результативного підходу становить використання прямого перекладу латинських слів "efficere" – приносити користь і "efficientia" – результативність, а тому досить поширеною є думка, що дві категорії – ефективність і результативність – є ідентичними, оскільки характеризують якість виконання дії або функціонування об'єкта (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Результативний підхід до трактування категорії "ефективність"

Автор	Визначення категорії
К. Макконнелл, С. Брю	Характеризує зв'язок між кількістю одиниць рідкісних ресурсів, що використовуються в процесі виробництва, та отриманими результатами
М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоурі	Внутрішня ефективність, економічність, яка оцінює якість використання ресурсів
П. Друкер	Наслідок того, що "правильно створюються необхідні речі"
Б. Орлов, В. Осипов	Кінцевий результат використання необоротних і оборотних активів, трудових і фінансових ресурсів та нематеріальних активів за певний період часу
Г. Башнянин, В. Іфтемічук	Здатність приносити ефект, робити дію
А. Шеремет, Р. Сайфулін	Результативність роботи підприємства і рентабельністю його капіталу, ресурсів або продукції
Ю. Перевалов, І. Гімаді, В. Добродей	Неоднорідне поняття, що слід розглядати в двох аспектах: 1) результативність; 2) економічність

Джерело: 48, 66, 119, 128, 145, 152, 211.

На думку багатьох дослідників, таке ототожнення є невиправданим, оскільки можливі різні варіанти досягнення поставленої мети, а тому результативність вважається більш загальною категорією, що характеризує наслідки як ефективної, так і неефективної діяльності. При цьому в окремих випадках результативність розглядається лише з позиції досягнення кінцевого результату без урахування його відповідності якісним критеріям. Усе це зумовлює доцільність виділення кількісного і якісного підходів у трактуванні ефективності. Їх вихідним пунктом є визнання обмеженості ресурсів, а тому ефективною може вважатися лише та діяльність, що забезпечує досягнення поставленої мети з мінімальними затратами ресурсів, тобто така, що дозволяє отримати максимальний ефект при наявних ресурсах.

У кількісному плані ефективність часто розглядається через співставлення величин отриманого ефекту і затрачених для цього зусиль (табл. 1.2). Етимологічно категорії "ефект" і "ефективність"

пов'язані з лат. *effektus* – "виконання", "дія", тобто характеризують результат і наслідок цих дій. Розмежування "ефекту" й "ефективності" базується на врахуванні зусиль, необхідних для досягнення запланованого результату. Як зазначалося вище, ефект є уособленням самого результату, що характеризується абсолютним об'ємним показником, ефективність є відносною мірою результативності на основі зіставлення результатів діяльності та зусиль, затрачених для їх досягнення.

Таблиця 1.2

Кількісний підхід до трактування категорії "ефективність"

Автор	Визначення поняття
Д. Рікардо	Відношення результату до певного виду витрат
В. Ковальов	Співвідношення отриманого ефекту з витратами або ресурсами, використаними для досягнення цього ефекту
Б. Райзберг, Л. Лозовський, Е. Стародубцева	Відносний ефект, результативність процесу, операції, проекту, визначуваний як відношення ефекту, результату до витрат, що зумовили, забезпечили його отримання
Т. Хачатуров	Відношення економічного або соціального ефекту до потрібних для його досягнення витрат
Ю. Світлична	Відносний ефект, результативність процесу порівняно з витратами, що забезпечили його отримання
Г. Новосьолова	Відношення чистих позитивних результатів (перевищення бажаних наслідків над небажаними) і припустимих витрат
П. Орлов	Співвідношення результату або ефекту будь-якої діяльності і витрат, пов'язаних з її виконанням; причому це може бути як співвідношення результату і витрат, так і співвідношення витрат і результатів діяльності

Джерело: 103, 140, 146, 164, 171, 178, 200.

Слід відзначити розбіжність у поглядах дослідників стосовно вибору їх мірила. Частина з них дотримуються точки зору, що ефективність є відношенням ефекту (результату) до витрат. При цьому останні традиційно інтерпретуються як вибуття активів або збільшення зобов'язань. Таким чином, ефективність при витратному підході характеризує ефект, одержаний з кожної їх одиниці. Іншим мірилом, що використовується при ресурсному підході, є обсяг залучених ресурсів (матеріальних, трудових, фінансових, земельних), незалежно від факту їх витрачання [200].

Головним недоліком кількісного підходу до трактування ефективності є зайвий акцент на числовій характеристиці ефективності, що призводить до домінування формальної оцінки над кінцевою метою господарського процесу і його функціональних складових.

З інших позицій розглядають ефективність прибічники якісного підходу. Функція досягнення мети має важливе значення для оцінки

ефективності, оскільки якість і цінність отриманого результату визначається його відповідністю бажаному еталону. Але при цьому якісний підхід не суперечить кількісному (незалежно від обраної бази розрахунку показника), а конкретизує спрямованість діяльності на отримання запланованого результату (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Якісний підхід до трактування сутності поняття "ефективність"

Автор	Визначення поняття
Д. Хан	Вміння правильно робити намічене
А. Виварец, Л. Дістергефт	Характеризує ступінь досягнення поставленої мети
Ю. Сурмін	Показник успішності функціонування системи для досягнення встановлених цілей
Е. Долан	"Ефективність" вибору правильних цілей, на яких фокусується вся енергія підприємства

Джерело: 45, 64, 185, 198.

Проведений аналіз дає підстави стверджувати, що ефективність є складною, багатогранною, комплексною категорією, яка вимагає переходу від розгляду окремих її аспектів до системного підходу (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

Системний підхід до трактування сутності поняття "ефективність"

Автор	Визначення поняття
Я. Зеленевський	Відношення сумарної цінності фактичних результатів діяльності до очікуваної сумарної цінності відповідних цілей
С. Мочерний	Це здатність приносити ефект, результативність процесу, проекту, які визначаються як відношення ефекту, результату до витрат, що забезпечили цей результат; це відношення результатів до витрат, понесених для їх досягнення
В. Андрійчук	Результативність певного процесу, дії, що вимірюється співвідношенням між отриманим результатом і витратами (ресурсами), що його спричинили
В. Нусінов, А. Турило, А. Темченко	Результат діяльності (ефект), який одержує суспільство, підприємство або окрема людина на одиницю використаних (чи застосованих) ресурсів
В. Лямець, А. Тевяшев	Це не просто властивість операції (процесу функціонування системи), що відбивається в її здатності давати певний ефект, а дієвість такої здатності, тобто результативність, співвіднесена з ресурсними витратами

Джерело: 5, 80, 117, 133, 141

Ілюстрацією такого підходу є визначення ефективності сільськогосподарського виробництва, дане професором М.Ю. Коденською. На її думку, ця категорія відображає інтенсивність використання комплексу природно-кліматичних, економічних, науково-технічних, політичних умов функціонування продуктивних сил і

виробничих відносин та характеризує здатність господарської системи до розширеного відтворення [204].

Виробництво як процес створення матеріальних благ включає в себе взаємодію людини з природою (що характеризує стан продуктивних сил) і виробничі відносини, що виникають при цьому (суспільний бік виробництва). Воно виконує двоєдину функцію: по-перше, забезпечує потреби людини у вироблених продуктах, тобто відтворює основний елемент виробництва – робочу силу; по-друге – створює додану вартість, яка використовується для відтворення і розвитку продуктивних сил.

Двоєдина направленість виробництва у своїй єдності та взаємодії забезпечує його безперервність. Безперервність відтворення виробництва в сільському господарстві, його результати можна проілюструвати схемою, зображеною на рис. 1.4.

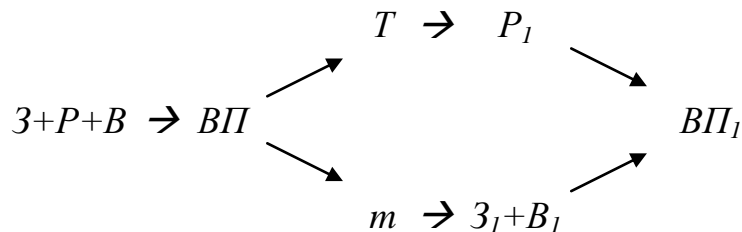


Рис.1.4. Схема процесу розширеного відтворення у сільському господарстві:

Z, Z_1 – земля; P, P_1 – робоча сила; B, B_1 – виробничі засоби; $ВП, ВП_1$ – виробничий процес; T – необхідний продукт (товар), вироблений у процесі виробництва; m – нова (додана) вартість, створена у процесі виробництва.

Результат виробництва, виражений у фізичному обсязі виробленого продукту, служить для задоволення в ньому потреб населення, сприяючи розвитку головної продуктивної сили – людини, і водночас є вихідним показником для визначення трудо-, матеріало-, фондо-, енергомісткості та собівартості одиниці продукції. Натомість результат виробництва, виражений новою (доданою) вартістю, є основним джерелом нагромадження капіталу, відтворення і підвищення родючості ґрунтів, оновлення матеріально-технічних ресурсів і засобів виробництва. Отже, суть критерію ефективності виробництва слід розглядати двобічно: як нарощування обсягів виробництва необхідних споживачу продуктів, відповідно до динамічного попиту на них, і збільшення маси прибутку, як джерела нагромадження капіталу для розвитку й відтворення продуктивних сил [204, с. 80-82].

Таке трактування результативності суспільного виробництва є традиційним для класичної економічної теорії, але дослідження

окремих науковців вказують на певні вади у ньому. Зокрема у роботі М. Руденко "Енергія прогресу" справедливо відмічається, що істинною доданою вартістю є сонячна енергія, додатково накопичена рослиною під час її росту і розвитку. Він зазначає, що зерно у ґрунті проростає, проходить усі стадії вегетації і стає колосом зовсім не під впливом людської праці. Це відбувається за рахунок впливу природних факторів. Людина, спираючись на закони природи, сприяє тому, щоб зерно проросло і розвився паросток, щоб колос набрав сили і не загинув у полі, а потрапив до комори. Отже, додаткову вартість створює не лише людська праця, а природа за її участю [165].

Формування ресурсо- та енергозберігаючої моделі інтенсифікації виробництва цукрових буряків обумовлює важливість визначення її економіко-енергетичної ефективності, яка відображає виробничі відносини стосовно раціонального використання енергоресурсів під час вирощування цукрових буряків. Для визначення сутності категорії економіко-енергетичної ефективності необхідно проаналізувати енергетичну основу категорії "товар" і визначити, в чому полягає його призначення, яким чином відбувається його обмін на інші товари.

Як зазначає О.В. Коваленко, придбаний людиною товар слугує для поповнення або збереження енергетичного бюджету кожного конкретного індивіда. Його основна властивість, яка робить виробництво необхідним, це енергетична корисність товару, тобто зосереджена в ньому уречевлена енергія, що прямо або опосередковано сприяє життєдіяльності, росту і розвитку людського організму. Вартість, яка створює капітал, з одного боку, це не що інше, як уречевлена в товарі енергія природи і праця людини, яка може бути використана для задоволення людських потреб, з другого – це ціна товару, яка реалізується через його ринковий обмін, невіддільний від процесу вимірювання його енергетичної корисності. Тому з погляду енергетичного підходу ефективність відображає відношення двох діалектично взаємопов'язаних характеристик – енергетичної корисності товару та сукупної кількості енергії, витраченої на його виробництво. Відношення цих двох величин являє собою енергетичну ефективність виробництва товару, і слугує критерієм того, чи доцільно його виробляти [105, с. 39-40].

Схожих поглядів дотримується академік В. Губенко, який зазначає, що сучасні знання фундаментальних законів природи дозволили знайти єдину універсальну (енергетичну) форму ефективності суспільного виробництва. При цьому всі антропогенні й

природні ресурси разом і кожен з них окремо можна виразити в одиницях виміру енергії, витраченої на їх створення (виробництво) та застосування. Критерієм ефективності є співвідношення енергоємності витрачених ресурсів з енергією акумульованою (біологічно реалізованою) в сільськогосподарській продукції. Таким чином, енергетична ефективність, на відміну від грошової або технологічної, має перевагу універсальності та стабільності, оскільки в одиницях виміру енергії однаково зручно оцінювати як спожиті ресурси, так і зібраний урожай [38, с. 165].

На думку Ю.Ф. Наумова, енергетичний аналіз стоїть на стику економічної, агрономічної, зооінженерної, технічної і технологічної підсистем сільського господарства, тобто поєднує в собі всі специфічні процеси агровиробництва. Його можна назвати призмою, крізь яку стають зрозумілими всі дії, що відбуваються не тільки в сільському господарстві, але і в національній економіці в цілому. Тому його можна вважати одним з інструментів вивчення еквівалентності міжгалузевого обміну, який покликаний примусити аграрну систему працювати ефективніше [137, с. 8].

Науковці І.М. Вергунова, Н.П. Коваленко вважають, що, на відміну від вартісних, система енергетичних показників дає змогу визначати витрати незалежно від коливань цін, інфляційних процесів і цінових диспропорцій, різниці у курсах валют, а також порівнювати різні споживчі вартості та продукти різних галузей економіки за їхнім матеріально-речовим вмістом. Такий підхід можна вважати найбільш прийнятним методом комплексної оцінки економіко-енергетичної ефективності сільськогосподарського виробництва через співставлення енергетичних еквівалентів затрачених ресурсів та їх продуктивності [41, с. 75-76].

Але незважаючи на цю позитивну рису енергетичного аналізу, наукові дослідження не містять пропозиції повністю замінити ним традиційний економічний аналіз. Як зазначив І. Чукаєв, численні спроби вимірювання економічних відносин енергетичними показниками почалися ще у ХІХ ст., але вони неминуче закінчувалися невдачею, а тому енергетичний аналіз є тільки додатковим прийомом, що істотно збільшує можливості економічного аналізу [208, с. 87]. А оскільки оцінки енергоефективності інтенсивних технологій у рослинництві завжди мають економічний сенс і мету, то в термінологічному розумінні для більшої адекватності їх варто визначати, як агроенергоекономічні [38, с. 25-26]. Отже, на нашу думку,

порівняння показників витрат і виходу продукції у натуральному, енергетичному та вартісному еквівалентах, їх динаміки дозволяє виявити резерви зниження питомих витрат ресурсів, їх економії та забезпечення сталого зростання сільськогосподарського виробництва на інтенсивній основі.

Необхідність вивчення економічних явищ за допомогою енергетичних показників, на думку В.Г.Ткаченка, обумовлена відсутністю у сучасних умовах еквівалентного обміну між промисловістю та сільським господарством, з метою визначення умов підтримання обмінного балансу між аграрним сектором і промисловістю й забезпечення нормального відтворювального процесу у них. Вона зазначає, що, починаючи з 1991 р. в Україні спостерігається тенденція зміни співвідношення індексів цін на сільськогосподарську і промислову продукцію, яка споживається в аграрному секторі. Два десятиріччя поспіль ціни на енергоносії зростають більш високими темпами, ніж на сільськогосподарську продукцію [191, с. 40].

За нашими розрахунками протягом, 1990-2010 рр. вартість 1 ГДж енергії дизельного пального змінилася з 89 коп. до 130 грн, а вартість 1 ГДж енергії, концентрованої у бурячному корені, зросла з 23,5 крб до 187,5 грн. У підсумку кількість цукрових буряків, що мусить продати сільгоспвиробник для придбання 1 т нафтопродуктів, збільшилась у 17,5 разів – з 800 кг до 14,4 т. Слід констатувати зниження більше ніж на 50 % питомих витрат енергоносіїв на вирощування 1 т цукрових буряків та зростання енергетичної ефективності цього процесу. Але передумовами для цього було не вдосконалення технологій вирощування, а їх спрощення, відмова від частини операцій, зокрема підживлення рослин мінеральними добривами, про що свідчить занадто низький, за європейськими мірками, рівень урожайності культури. Причинами цього є погіршення фінансового стану переважної кількості цукровиробників і низька економічна ефективність вирощування культури (табл. 1.5). Так окупність одиниці грошових коштів, використаної на придбання нафтопродуктів, що витрачаються під час вирощування цукрових буряків, протягом 1990-2010 рр. знизилась з 12,7 крб до 30 коп., що робить їх вирощування не вигідним для агровиробників. Аналогічна ситуація склалася і в інших галузях аграрного виробництва. Якщо в 1990 р. для придбання 1 т дизельного пального було необхідно 0,5 т зерна, 0,3 т соняшнику або 0,4 т молока, то в 2011 р. 7,3; 3,1; 3,3 т відповідно.

Розрахунок втрат сільгосптоваровиробників під час вирощування цукрових буряків від цінового диспаритету на продукцію галузі і світлі нафтопродукти

Показник	1990 р.	2010 р.	Відхилення 2010 р. від 1990 р.	
			абсолютне	відносне
Збір буряків з 1 га, т	27,6	28,2	0,6	2,1
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, ГДж	70,5	72,0	1,5	2,1
Витрати нафтопродуктів на 1 га, кг	272	129	-142,7	-52,5
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, ГДж	14,4	6,8	-7,6	-52,7
Витрати нафтопродуктів на 1 т коренеплодів, кг	9,9	4,6	-5,3	-53,4
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, МДж	523,1	242,5	-280,6	-53,6
Вихід продукції на 1 ГДж енергії витрачених нафтопродуктів, ц	19,1	41,2	22,1	115,7
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, МДж	4 887,3	10 541,5	5 654,2	115,7
Ціна 1 т нафтопродуктів, грн (крб)	46,8	6 880,0	6 833,3	146,2
Ціна 1 т цукрових буряків, грн (крб)	60,0	478,50	418,5	в 7,0 р.б.
Кількість цукрових буряків, необхідна для придбання 1 т нафтопродуктів, т	0,8	14,4	13,6	в 17,5 р.б.

Джерело: власні розрахунки автора

Отже, базою при формуванні цін на товари, як зазначає Ю.Ф. Наумов, повинна бути енергоємність виробництва продукції, а використання показників енергоємності виробництва окремих продуктів дозволить усунути викривлення механізму ціноутворення та забезпечити справедливу норму прибутку на авансований капітал усім учасникам ринку [137, с. 13].

В умовах соціально-економічної і екологічної кризи в аграрному секторі розробка методичних підходів до оцінки економіко-енергетичної ефективності виробництва в ньому має важливе практичне значення для підприємств цієї галузі. Методики комплексної економіко-енергетичної оцінки ефективності виробництва у різних галузях аграрного сектора висвітлюються у працях І.В. Зарі, В.В. Корінця, О.Ю. Несмашної, Г.Г. Панченка, В.І. Перебийноса, Г.М. Підлисецького, В.П. Славова, Д.М. Солов'я, Ю.О. Тараріки, О.М. Шестопаля та інших дослідників.

Під час наукових розвідок у кожному конкретному випадку, відповідно до мети, використовуються ті критерії і показники, які дозволяють розкрити суть змін, що відбуваються, оцінити їх соціально-

економічні й екологічні наслідки, окреслити перспективи розвитку. Наприклад, методики, запропоновані І.В. Зарею, І.І. Свентицьким, дають можливість оцінити ефективність використання біоенергетичних ресурсів під час вирощування сільськогосподарських культур [78, 170]. Науковець В.І. Кисіль пропонує методику економічної та енергетичної оцінки ефективності використання добрив при різних системах землеробства [102], Д.М. Соловей – енергоекономічну оцінку технологій виробництва зерна [180], О.М. Шестопаль і П.В. Кондратенко пропонують методику економічної та енергетичної оцінки використання плодово-ягідних насаджень [69], В.І. Перебийніс – методологію енергетичного менеджменту аграрного виробництва [52], Ю.О. Тараріко, О.Ю. Несмашна – методику біоенергетичної оцінки результатів сільськогосподарського виробництва [187].

Аналіз літературних джерел вказує, що переважна більшість робіт вітчизняних учених-економістів присвячена порівнянню енергетичної та економічної ефективності технологій вирощування сільськогосподарських культур і визначенню енергоемності їх продукції, виявленню можливих енергозберігаючих прийомів і заходів [10, 53, 76, 110, 118]. Такий підхід розширює методичні підходи до визначення енергетичної вартості одиниці продукції і полегшує пошук напрямів усунення перевитрат усіх видів енергії на окремих стадіях виробничого процесу. На нашу думку, це дуже трудомісткий, проте досить ефективний шлях до підвищення економічної ефективності аграрного виробництва.

Деякі дослідники пошук резервів підвищення ефективності аграрного виробництва зводять лише до аналізу структури енергетичних витрат, оскільки використання енергетичних ресурсів у сільському господарстві, на їх думку, є виключно особливим [52]. Воно визначається специфікою енергетичних процесів у землеробстві і тваринництві й обумовлює потребу в енергетичних потужностях та енергоресурсах [74, с. 14-15]. До таких особливостей можна віднести: наявність біологічних факторів виробництва (рослин, тварин, ґрунтової мікрофлори та ін.); використання земельних ресурсів як визначального фактора сільськогосподарського виробництва; залежність енергетичної ефективності виробництва від погодно-кліматичних умов, сезонність виробництва рослинницької продукції; різноманітність технологічних процесів, що зумовлюють високу диференціацію паливно-енергетичних ресурсів, що використовуються; значну територіальну розосередженість виробничих об'єктів; наявність нестандартних

процесів виробництва. Але ми вважаємо, що аналіз структури лише енерговитрат, без їх вартісної інтерпретації, не дає повної уяви про напрями зниження собівартості, а тому порівняння структури собівартості у енергетичному і вартісному вимірниках здатне більш точно визначити чинники, що спричиняють її зростання, та дозволяє знайти резерви її зниження й підвищення прибутковості сільськогосподарського виробництва.

На думку професора В.П. Славова, з розвитком ринкових відносин категорії економіко-енергетичної ефективності набувають подальшого поширення, оскільки формується новий механізм інтеграційних процесів функціонування аграрної економіки, при якому змінюються виробничі відносини між бурякосійними господарствами і цукровими заводами, які є важливою складовою виробничої інфраструктури у сільській місцевості, користуються спільним ресурсним потенціалом і роблять свій внесок у її енергетичний бюджет.

Для економіко-енергетичної оцінки, як правило, застосовують багато методів. Їх вибір залежить від характеру досліджуваного явища і мети дослідження. У комплексному аналізі для повнішого і глибшого розкриття їх сутності і закономірностей розвитку використовують сукупність методів. Це можуть бути такі методи: статистичний, порівнянь, середніх величин, рядів динаміки, індексний, групування, експериментальний, функціонально-вартісний, абстрактно-логічний тощо. Вони дозволяють визначити загальний характер і напрям зв'язку між чинниками виробництва, виявити найбільш впливові з них, підготувати вихідні дані для інших методів економічних досліджень, зокрема математичного моделювання, яке потребує великого масиву якісних даних [105, с. 51].

Ми погоджуємося з думкою Є.В. Мних, що за умов ринкової економіки формування методик комплексної оцінки повинно здійснюватися з позицій системного підходу. Використовуваний системний підхід у дослідженні економіко-енергетичної ефективності інтенсифікації вирощування цукрових буряків є стрижнем методології аналізу її показників. У зв'язку із цим системний економіко-енергетичний аналіз – це сукупність наукових методів і практичних прийомів у розв'язанні складних економічних проблем, що ґрунтуються на використанні системи взаємопов'язаних елементів, які спільно діють для досягнення загальної мети. Системний підхід ґрунтується на таких елементах: об'єктивність і повнота розгляду проблеми; аналіз

виробничих процесів у їх динамічному розвитку; вивчення явищ у взаємозв'язку і взаємозалежності [132, с. 89].

Отже, ми вважаємо, що модель комплексної економіко-енергетичної оцінки ефективності інтенсифікації виробництва цукрових буряків повинна формуватись з урахуванням аналізу реальної ситуації на ринку цукру, галузевих і територіальних особливостей виробництва та реалізації цукросировини, оцінки виробничих можливостей підприємств, виявлення проблем і "вузьких місць", резервів зростання урожайності культури, нарощування інтенсивності виробництва і підвищення прибутковості її вирощування з точки зору екологічності й енергозбереження.

У зв'язку з трансформаційними процесами в Україні значно змінилася структура економіки, виникла необхідність дослідження галузевих ринків, у тому числі ринку цукру, можливості адаптації підприємств до умов зовнішнього середовища, удосконалення методик і розробки нових методів, органічно доповнюючи методологічну базу [106, с. 123]. Тому процес економіко-енергетичної оцінки інтенсифікації виробництва цукрових буряків у сучасному ринковому середовищі повинен базуватися не лише на традиційних (загальнонаукових) методах, а й доповнюватися методами аналізу ситуацій, прогнозної оцінки, маркетинговими методами дослідження тощо.

Опрацювання наукових джерел, присвячених проблемі оцінки економіко-енергетичної ефективності, дозволило узагальнити підходи до показників, що характеризують раціональне використання виробничих ресурсів (праці, основних і оборотних засобів, сільськогосподарських угідь) через показники загального ефекту. До них можна віднести: енерговіддачу, коефіцієнт енергетичної ефективності, умовний енергетичний прибуток на 1 га земельної площі (1 ц продукції), енергетичну рентабельність тощо.

Енерговіддача – один з найважливіших показників господарської діяльності агроформувань, що характеризує енергетичну вартість валової продукції, вказує на те, скільки виробничих ресурсів (трудових, основних та виробничих засобів) брало участь у його створенні. Зворотним до неї показником є енергоємність, або енергетична собівартість, яка характеризує кількість виробничих ресурсів (в енергетичному еквіваленті), використаних для виробництва одиниці продукції (у натуральному, грошовому або енергетичному вираженні).

Енергоемність віддзеркалює ступінь раціонального витрачання ресурсів у процесі створення продукції, систему економічних відносин стосовно виробничого споживання енергоресурсів [52]. За допомогою показників енергоемності можливо дослідження економічного стану підприємства, визначення рівня впровадження заходів з енергозбереження та переходу сільського господарства до інноваційно-інвестиційної моделі розвитку. Пропорційно зниженню питомих витрат енергії (за інших незмінних умов) знижується собівартість сільськогосподарської продукції, зокрема цукрових буряків і білого цукру, зростає їх цінова конкурентоспроможність, стабілізується фінансовий стан сільськогосподарських підприємств і підвищується їх інвестиційна привабливість. Прибутковість аграрного виробництва має зворотну залежність від енергоемності сільськогосподарської продукції. Зниження останньої сприяє не тільки переходу до енергозберігаючої моделі інтенсифікації виробництва, але й забезпечує умови для розширеного відтворення.

Як зазначалося у розділі 1.2, специфічною ознакою вітчизняного аграрного виробництва є одночасно низький, за світовими вимогами, рівень витрат енергоресурсів на одиницю інших виробничих ресурсів (трудових, земельних) і високий рівень енергоемності одиниці виробленої продукції, обумовлений його низькою продуктивністю. А тому, враховуючи означене протиріччя, ми приєднуємося до думки більшості науковців, що категорія енергозбереження, яка характеризує ефективність розподілу і використання енергоресурсів у процесі виробництва, є економічно обмеженою, оскільки її правомірно застосовувати лише під час економіко-енергетичної оцінки окремих технологічних процесів і прийомів [71, с. 3; 205, с. 2].

З другого боку, для оцінки кількісних взаємозв'язків між кінцевим результатом сільськогосподарського виробництва і споживанням енергії в ньому та з метою якісної характеристики цього процесу доцільніше використовувати показники енергетичної ефективності, аналітичним вираженням якої є коефіцієнт енергетичної ефективності. Згідно з визначенням, запропонованим О.К. Медведовським, останній показує співвідношення енергії у господарсько-цінній частині виробленої продукції та обсягів використання сукупної енергії ресурсів для забезпечення виробництва й показує ефективність процесу трансформації енергії в аграрному виробництві [127].

На думку професора В.Г. Рижкова, для оцінки енергетичної ефективності виробництва сільськогосподарської продукції доцільно

використовувати показники енергетичної рентабельності та умовного енергетичного прибутку [167]. Але, враховуючи економічну сутність категорії "прибуток", яка визначається співставленням вартісних величини доходу від реалізації продукції і виробничих витрат, слід зазначити, що використання цієї категорії для характеристики енергетичної ефективності є обмеженим і більш доречним – для характеристики економіко-енергетичної ефективності.

Енергетична рентабельність – це показник, що характеризує енергетичну ефективність виробництва, за якої підприємство за рахунок приросту енергії продукції повністю відшкодовує витрати енергії ресурсів, використаних на її виробництво. Цей показник характеризує обсяг додаткової енергії, що приносить кожна одиниця енергії використаних ресурсів.

На нашу думку, перелік показників, що в комплексі характеризують економічну й енергетичну ефективність інтенсифікації виробництва цукрових буряків доцільно доповнити показником енергетичної окупності витрат, визначеним на підставі співвідношення виходу продукції з 1 га в енергетичній оцінці до питомих виробничих витрат у вартісній оцінці. Цей показник характеризуватиме сукупну величину створеного продукту стандартної якості на одиницю витрат фінансових ресурсів.

Пошук резервів зростання економіко-енергетичної ефективності аграрного виробництва можливий на підставі комбінування аналітичних методів оцінки ефективності використання як сукупного ресурсного потенціалу аграрного підприємства, оціненого в енергетичному еквіваленті, так і окремих його складових (трудової, матеріально-технічної і земельної). На думку професора В.І. Перебийноса, він повинен будуватися на визначенні й аналізі показників його енергооснащеності, енергонасиченості та енергозабезпечення [151, с. 14]. Але при цьому, підкреслює академік А.А. Жученко, просте механічне визначення зазначених показників не зможе дати повної відповіді на поставлене питання без урахування специфічних особливостей споживання енергетичних ресурсів у землеробстві і тваринництві, що визначають потребу в енергетичних ресурсах і потужностях [74].

Отже, головною перевагою енергетичною оцінки ефективності порівняно з економічною, визначеною на базі поточних цін, є її вища точність, особливо якщо йдеться про тривалі періоди часу. При цьому енергетичний аналіз є лише додатковим прийомом, що істотно

збільшує можливості економічного аналізу, але остаточним важелем прийняття управлінських рішень сьогодні все ж таки залишається економічна оцінка ефективності. Це обумовлює необхідність застосування комплексної категорії економіко-енергетичної ефективності виробництва цукрових буряків, яка дозволить синтезувати у собі вплив на його ефективність як внутрішніх – техніко-технологічних, так і зовнішніх – ринкових, соціальних, політичних та інших чинників.

РОЗДІЛ 2. ЕКОНОМІКО-ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ У СУЧАСНИХ УМОВАХ

2.1. Стан і тенденції інтенсифікації виробництва цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах

У недалекому минулому Україна входила до кола провідних виробників бурякового цукру, а сприятливі природно-кліматичні умови створювали передумови для доведення щорічних обсяги виробництва цукрових буряків до 75-80 млн т, або 11,5-13 млн т цукру [1, с. 137]. Але ситуація склалася по-іншому – відбулося значне скорочення посівних площ і зменшення валового збору цукрових буряків, що спричинило зниження обсягів виробництва цукру, а на солодкому сегменті продуктового ринку суттєво зросла частка продукції з імпоротної сировини. Причинами цього є важкий економічний і фінансовий стан аграрних підприємств, зниження обсягів інвестицій, недосконалість податкової і кредитної систем, монополізація ринку, недостатня державна підтримка і захист внутрішнього ринку від конкуренції з боку імпортерів цукру-сирцю, а тому важливим науковим завданням є дослідження шляхів відродження галузі.

В історії розвитку вітчизняного виробництва цукрових буряків умовно можна виділити три великомасштабні соціально-економічні періоди, а в них - кілька підперіодів зі своїми характерними рисами організаційної структури, виробничих і економічних відносин. Перший – зародження і становлення ринку цукру в дореволюційній Російській імперії XIX і початку XX ст. У ньому чітко виділяються підперіоди: перший – зародження ринку цукру і стимулювання його розвитку державою; другий – організація цукровиками саморегулювання розвитку ринку цукру об'єднанням їх у синдикати; третій – організація державного регулювання внутрішнього ринку цукру зі стимулюванням виходу на зовнішній ринок. Другий період – радянський, адміністративно-директивний (1917-1990 рр.). Третій, трансформаційний період – перехідний до ринкової економіки (після 1990 р.).

Висвітлення результатів аналізу стану і тенденцій розвитку цукробурякової галузі доцільно розпочати з оцінки динаміки валових показників функціонування галузі. Повертаючись до витоків індустріального виробництва цукру в Україні, зазначимо, що у 1913 р.

посіви цукрових буряків в Україні становили 558 тис. га (82,5 % від їх загальної площі у Російській імперії), урожайність – 16,7 т/га, валовий збір коренів – 9337 тис. т, виробництво білого цукру – 1108 тис. т. За радянської епохи їх площа неухильно зростала і в 1964 р. досягла свого максимального значення за весь час вирощування цієї культури на Україні – 1921,5 тис. га, з часткою у всій посівній площі 5,7 %. Але непослідовність в управлінні галуззю з боку керівництва держави не гарантувала господарствам і цукровим заводам повної економічної самостійності у розв'язанні господарських та фінансових задач. Починаючи з 70-х рр. простежується тенденція до зменшення площі посівів цукрових буряків, зниження їх частки у загальній площі посівів (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Динаміка посівних площ в усіх категоріях господарств України

Рік	Уся посівна площа, тис. га	У % до 1965 р.	Посівна площа цукрових буряків, тис. га	У % до 1965 р.	Частка в посівах, %
1965	33 785	100,0	1 863	100,0	5,5
1970	32 752	96,9	1 659	89,0	5,1
1975	33 617	99,5	1 769	95,0	5,3
1980	33 578	99,4	1 775	95,3	5,3
1985	32 656	96,7	1 641	88,1	5,0
1990	32 406	95,9	1 607	86,3	5,0
1995	30 963	91,6	1 475	79,2	4,8
2000	27 173	80,4	856	45,9	3,1
2005	26 044	77,1	652	35,0	2,5
2008	27 133	80,3	380	20,4	1,4
2010	26 952	79,8	501	26,9	1,9
2011	27 466	81,3	544	29,2	2,0

Джерело: власні розрахунки автора.

Якщо загальна посівна площа протягом 1965-1990 рр. зменшилась лише на 5 %, то площа бурякового поля скоротилась на 14 % (256 тис. га) і на кінець періоду становила 1607 тис. га. Надалі, протягом 1990-2011 рр., посівні площі сільськогосподарських культур продовжували зменшуватися, а їх структура зазнала змін (табл. 2.2). Так, у 2011 р. загальна посівна площа в усіх категоріях господарств становила 27,7 млн га, що на 4,7 млн га менше, ніж на початок періоду.

Таблиця 2.2

Структура посівних площ сільськогосподарських культур у 1990-2011 рр.

(усі категорії господарств)

Показник	1990 р.		1995 р.		2000 р.		2005 р.		2011 р.		2011 р. у % до	
	тис. га	у % до під-сумку	тис. га	у % до під-сумку	тис. га	у % до під-сумку	тис. га	у % до під-сумку	тис. га	у % до під-сумку	1990 р.	2005 р.
Вся посівна площа	32 406	100	30 963	100	27 173	100	26 044	100	27 670	100	85,4	106,2
Зернові та зернобобові	14 583	45,0	14 152	45,7	13 646	50,2	15 005	57,6	15 724	56,8	107,8	104,8
у т.ч. озимі зернові	8 614	26,6	6 310	20,4	6 324	23,3	7 289	28,0	7 987	28,9	92,7	109,6
ярі зернові	5 969	18,4	7 842	25,3	7 322	26,9	7 716	29,6	7 737	28,0	в 1,3 р.б.	100,3
кукурудза на зерно	1 234	3,8	1 174	3,8	1 364	5,0	1 711	6,6	3 620	13,1	в 2,9 р.б.	в 2,1 р.б.
зернобобові	1 424	4,4	1 103	3,6	408	1,5	422	1,6	374	1,4	26,3	88,6
Технічні культури	3 751	11,6	3 748	12,1	4 187	15,4	5 260	20,2	7 441	26,9	в 2 р.б.	в 1,4 р.б.
у т.ч. цукрові буряки	1 607	5,0	1 475	4,8	856	3,2	652	2,5	532	1,9	33,1	81,6
соняшник	1 636	5,0	2 020	6,5	2 942	10,8	3 743	14,4	4 739	17,1	в 2,9 р.б.	в 1,3 р.б.
соя	93	0,3	25	0,1	65	0,2	438	1,7	1 134	4,1	в 12,2 р.б.	в 2,6 р.б.
льон-довгунець	172	0,5	98	0,3	23	0,1	25	0,1	2	0,0	1,2	8,0
Картопля і овоче-баштанні	2 073	6,4	2 165	7,0	2 277	8,4	2 041	7,8	2 028	7,3	97,8	99,4
у т.ч. картопля	1 429	4,4	1 532	4,9	1 629	6,0	1 514	5,8	1 439	5,2	100,7	95,0
овочі	456	1,4	503	1,6	538	2,0	465	1,8	498	1,8	109,2	107,1
Кормові культури	11 999	37,0	10 898	35,2	7 063	26,0	3 738	14,4	2 477	9,0	20,6	66,3
у т.ч. багаторічні трави	3 986	12,3	2 906	9,4	2 985	11,0	1 702	6,5	1 272	4,6	31,9	74,7
Числі пари	1 427	4,4	1 570	5,1	3 213	11,8	2 428	9,3	1 211	4,4	84,9	49,9
Земля в обробітку	33 833	104,4	32 533	105,1	30 386	111,8	28 472	109,3	28 881	104,4	85,4	101,4

Джерело: власні розрахунки автора.

Аналізуючи динаміку за окремими групами культур, відзначимо, що посівні площі зернових і зернобобових протягом періоду зросли більш ніж на 1 млн га і досягли 15,7 млн га, а співвідношення між озимими й яровими у їх структурі змінилося з 1:0,69 на 1:0,97 за рахунок розширення в 1,3 раза посівів ярих зернових. У структурі посівів останніх також відбулися суттєві зрушення. Так, площа посівів кукурудзи на зерно протягом періоду зросла у 2,9 раза, а зернобобових – зменшилася більш ніж утричі. Головною ознакою досліджуваного періоду є експансія олійних культур і зменшення посівів цукрових буряків та льону, обумовлене їх нерентабельністю, та кормових культур – через суттєве скорочення поголів'я тварин. Наразі площа посівів технічних культур збільшилася майже у 2 рази, або на 3,7 млн га, у тому числі соняшнику – у 2,9 раза (3,1 млн га), сої – у 12,2 раза (1 млн га). Натомість площа кормових зменшилася у 4,8 раза (9,5 млн га), цукрових буряків – в 3 рази (1 млн га), льону-довгунцю – у 86 раз (170 тис. га).

Зміна посівних площ зумовила зрушення їх в структурі. Якщо у 1990 р. питома вага зернових становила 45 %, технічних – 11,6 %, кормових – 37 %, то у 2011 р. відповідно 56,8, 26,9 і 9,0 %, що призвело до порушення науково обґрунтованої структури сівозмін. Особливе занепокоєння, як зазначає академік П.Т. Саблук, викликає збільшення частки посівів соняшнику, яка у 2011 р. становила 17,1 %, а у фермерських господарствах – 24,5 %. Хоча жодна розвинена країна не має більше 5 % соняшнику у структурі посівів і так агресивно стосовно до землі і рослин не поводить. Ігнорується дія законів природи. Агресивним ставленням до землі ми свідомо чи, може, несвідомо руйнуємо землю, її родючість, мікрофлору. Навіть простому селянину відомо, що після соняшнику мало що родить і він є найбільшим антагоністом для цукрових буряків. Тому найближчими роками підстав сподіватися на збільшення виробництва цукрових буряків унаслідок розширення площ їх посівів немає, вони зникли самі по собі. На його думку, є лише один шлях вирішення проблеми – підвищити врожайність культури на основі впровадження інтенсивних ресурсозберігаючих технологій, формування стимулюючих відносин власності між бурякосійними господарствами і цукровими заводами на основі створення галузевих агроформувань [204, с. 67].

Однак, сьогодні ці пропозиції так і залишаються на папері, а в реальному житті цукрові заводи не завантажені, простоюють, руйнуються, а Україна виробляє цукру на рівні позаминулого століття.

Інший негативний бік проблеми – руйнація цукробурякової галузі – негативно позначається на системі ведення землеробства і розвитку галузей, що споживають цукор як компонент чи консервант у технологічному процесі. Скорочення посівів цукрових буряків призводить до скорочення робочих місць на селі, зменшення надходжень до державного і місцевих бюджетів, пенсійного фонду, ускладнює використання трудового потенціалу. Цей процес супроводжується зниженням урожайності в усіх регіонах. Якщо для стабілізації урожайності на рівні 26-28 т/га знадобилося 30 років, то для повернення до 20 т/га вистачило однієї п'ятирічки, що припала на 1991-1995 рр. (табл. 2.3.).

Таблиця 2.3

Динаміка виробництва цукрових буряків у 1976-2011 рр. в Україні
(усі категорії господарств)

Роки	Зібрана площа, тис. га	Урожайність, т/га	Валовий збір, тис. т	У % до 1976-1980 рр.		
				площа	урожайність	валовий збір
1976-1980	1 790,8	25,6	45 966	100	100	100
1981-1985	1 698,0	22,9	38 976	94,8	101,2	84,8
1986-1990	1 641,9	26,7	43 845	91,7	104,3	95,4
1990	1 605,4	27,6	44 264	89,6	107,8	96,3
1991-1995	1 493,9	20,9	31 291	83,4	81,6	68,1
1995	1 448,5	20,5	29 650	80,9	80,1	64,5
1996-2000	960,9	17,1	16 691	53,7	66,8	36,3
2000	747,0	17,7	13 199	41,7	69,1	28,7
2001-2005	720,0	21,0	15 097	40,2	82,0	32,8
2005	623,0	24,8	15 468	34,8	96,9	33,7
2006	787,6	28,5	22 421	44,0	111,2	48,8
2007	577,0	29,4	16 978	32,2	114,9	36,9
2008	377,2	35,6	13 438	21,1	139,1	29,2
2009	319,7	31,5	10 068	17,9	123,0	21,9
2010	492,0	28,0	13 749	27,5	109,2	29,9
2006-2010	510,7	30,0	15 331	28,5	117,3	33,4
2011	515,8	36,3	18 741	28,8	141,8	40,8

Джерело: власні розрахунки автора.

Надалі така урожайність українського бурячного виробництва трималася ще 10 років, а перші кроки у напрямі її підвищення було зроблено у 2005 р. і нарешті у 2010-2011 рр., коли вона становила 28 і 36,3 т/га відповідно, вдалося досягти і перевищити показник 1990 р. Але якщо того року він становив 77,2 % від середньосвітового рівня, то у 2010 р. – лише 57,2 %, що є наслідком його зростання протягом 1990-2010 рр. в 1,4 раза (табл. 2.4).

Динаміка урожайності й виробництва цукрових буряків у провідних країнах-виробниках цукру в 1990-2010 рр.*

Країна	Роки							Відхилення 2010 р. від 1990 р.	
	1990	1995	2000	2005	2008	2009	2010	абс.	відн.
Україна	<u>275,7</u> 44,3	<u>204,7</u> 29,7	<u>176,7</u> 13,2	<u>248,2</u> 15,5	<u>356,2</u> 13,4	<u>314,9</u> 10,1	<u>279,5</u> 13,7	<u>3,8</u> -30,6	<u>1,4</u> -69,1
Франція	<u>668,3</u> 31,7	<u>667,5</u> 30,6	<u>759</u> 31,1	<u>773,2</u> 29,3	<u>868,2</u> 30,3	<u>941,1</u> 35,2	<u>832,1</u> 31,9	<u>163,8</u> 0,2	<u>24,5</u> 0,6
Іспанія	<u>436,6</u> 7,4	<u>431,3</u> 7,4	<u>633,1</u> 7,9	<u>654</u> 6,7	<u>762,4</u> 4	<u>835,8</u> 4,2	<u>767,4</u> 3,4	<u>330,8</u> -4	<u>75,8</u> -54,1
Нідерланди	<u>689,8</u> 8,6	<u>555,9</u> 6,4	<u>606,1</u> 6,7	<u>611,7</u> 5,8	<u>722,8</u> 5,2	<u>788,9</u> 5,7	<u>748,4</u> 5,3	<u>58,6</u> -3,3	<u>8,5</u> -38,4
Німеччина	<u>496,6</u> 30,4	<u>497,5</u> 26	<u>616,6</u> 27,9	<u>601,9</u> 25,3	<u>622,9</u> 23	<u>675,7</u> 25,9	<u>650,1</u> 23,9	<u>153,5</u> -6,5	<u>30,9</u> -21,4
США	<u>447,9</u> 25	<u>443</u> 25,5	<u>531,3</u> 29,5	<u>500,4</u> 25,1	<u>599,9</u> 24,4	<u>581,3</u> 27	<u>618,8</u> 28,9	<u>170,9</u> 3,9	<u>38,2</u> 15,6
Данія	<u>549,9</u> 3,5	<u>461,8</u> 3,1	<u>565,3</u> 3,3	<u>575,5</u> 2,8	<u>600,5</u> 2,2	<u>512</u> 1,9	<u>601</u> 2,4	<u>51,1</u> -1,1	<u>9,3</u> -31,4
Італія	<u>429,5</u> 11,8	<u>464,4</u> 13,2	<u>464,3</u> 11,6	<u>386,8</u> 8,6	<u>614,8</u> 4,4	<u>545,7</u> 3,3	<u>566,2</u> 3,6	<u>136,7</u> -8,2	<u>31,8</u> -69,5
Канада	<u>390,7</u> 0,9	<u>415,7</u> 1	<u>494,6</u> 0,8	<u>521,7</u> 0,7	<u>499,6</u> 0,3	<u>603,4</u> 0,7	<u>449,6</u> 0,5	<u>58,9</u> -0,4	<u>15,1</u> -44,4
Китай	<u>216,7</u> 14,5	<u>201,2</u> 14	<u>245,3</u> 8,1	<u>338</u> 7,9	<u>408,3</u> 10	<u>385,2</u> 7,2	<u>424,5</u> 9,3	<u>207,8</u> -5,2	<u>95,9</u> -35,9
Білорусь	н.д. н.д.	<u>213,1</u> 1,2	<u>283,4</u> 1,5	<u>316</u> 3,1	<u>438,9</u> 4	<u>450,1</u> 4	<u>394,6</u> 3,8	X X	X X
Російська Федерація	н.д. н.д.	<u>175,7</u> 19,1	<u>188,2</u> 14,1	<u>274,6</u> 21,4	<u>362,5</u> 29	<u>323,2</u> 24,9	<u>240,9</u> 22,3	X X	X X
Казахстан	н.д. н.д.	<u>107,2</u> 0,4	<u>154,1</u> 0,3	<u>211,4</u> 0,3	<u>210</u> 0,1	<u>188,8</u> 0,2	<u>172,7</u> 0,2	X X	X X
Весь світ	<u>357,1</u> 309,2	<u>336,9</u> 264,7	<u>411,6</u> 246,6	<u>444,8</u> 241	<u>518</u> 222	<u>535,7</u> 228,2	<u>488,6</u> 228,5	<u>131,5</u> -80,7	<u>36,8</u> -26,1
Україна до всього світу, %	<u>77,2</u> 14,3	<u>60,8</u> 11,2	<u>42,9</u> 5,4	<u>55,8</u> 6,4	<u>68,8</u> 6,0	<u>58,8</u> 4,4	<u>57,2</u> 6,0	X X	<u>-20,0</u> -8,3

*У числівнику наведено урожайність, ц/га; у знаменнику – валовий збір, млн т
Джерело: власні розрахунки автора.

Зокрема, у Франції урожайність підвищилась на 24,5 % – із 66,8 до 83,2 т/га, в Іспанії – на 75,8 % (з 43,7 до 76,7 т/га), Німеччині – на 30,9 % (з 49,7 до 65,0 т/га). Зменшення площі вітчизняного бурякового поля протягом 1990-2011 рр., частково компенсоване зростанням рівня їх урожайності у другій половині першого десятиріччя ХХІ ст., призвело до того, що у 2011 р. було зібрано лише 18,7 млн т коренеплодів, тобто у 2,4 раза, або на 25,5 млн т, менше ніж у 1990 р. Унаслідок цього

внесок України у загальносвітове виробництво цукросировини протягом 1990-2010 рр. знизився з 14,3 до 6,0 %, і, втративши перше місце за цим показником у світі, вона опустилась на п'яте, пропустивши вперед себе Францію, Німеччину, США і Російську Федерацію. Тенденція до зменшення обсягів виробництва цукросировини є загальносвітовою і притаманна як для України, так і для більшості європейських країн, Канади та Китаю. Слідом за Україною за обсягами зменшення виробництва цукросировини йдуть Італія (-8,2 млн т), Німеччина (-6,5 млн т) та Китай (-5,2 млн т), але при цьому із загального скорочення обсягів виробництва (-80,7 млн т) на частку України припадає 38 %. Натомість США та Франція, а також колишні радянські республіки – Білорусія, Російська Федерація продовжували нарощувати обсяги виробництва. Зокрема, у Росії протягом 1995-2010 рр. спостерігалось їх зростання на 17 %, Білорусії – більш ніж у три рази.

Аналіз розміщення посівів цукрових буряків за категоріями господарств засвідчив, що залучення до кола виробників цукросировини господарств населення і фермерів не змогло суттєво вплинути на збільшення обсягів її виробництва. Нагадаємо, що посіви цукрових буряків з'явилися у них лише на початку останнього десятиліття ХХ ст. і на початку другого десятиліття наступного сторіччя становили відповідно 41 тис. га у фермерських і 54 тис. га у приватних господарствах, з питомою вагою у загальному масиві – 8,0 % і 10,4 % відповідно. При цьому протягом 1990-2011 рр. у суспільному секторі площа цукрових буряків зменшилася з 1,6 млн до 462,3 тис. га, а тому розширення посівів культури у приватних і фермерських господарствах не змогло компенсувати їх скорочення у суспільному секторі.

З другого боку, динаміка посівів цукрових буряків у господарствах населення протягом періоду не була однозначною. Якщо у 1991-2005 рр. вони зростали і на кінець періоду досягли 147,8 тис. га, або 17,9 % від загального масиву, то надалі почали стрімко скорочуватися внаслідок втрати інтересу з боку приватних агровиробників до вирощування цукросировини. Слід додати, що рівень урожайності солодких коренів у фермерів і господарствах населення не завжди був вищий, ніж у сільськогосподарських підприємствах, і за роками значно коливався (табл. 2.5).

З цього приводу М.Ю. Коденська зазначає, що фермери й населення стримано ставляться до розвитку галузі буряківництва у

своїх господарствах, і не без підстав. Цукрові буряки – це інтенсивна і трудомістка культура, вибаглива до ґрунтово-кліматичних умов, природної родючості ґрунтів, потребує значних організаційних зусиль, необхідних теоретичних знань щодо особливостей розвитку галузі та концентрації багатьох видів виробничих ресурсів: високоякісного, обробленого захисними речовинами, районованого сортового насіння, відповідного внесення в ґрунт мінеральних добрив у раціональному співвідношенні поживних речовин, значної кількості органічних добрив, своєчасного застосування хімічних і біологічних засобів захисту рослин та наявності комплексної системи машин для "малого" поля, яка поки що майже відсутня на ринку засобів виробництва, або за цінами недоступна для сільськогосподарських товаровиробників, особливо господарств населення [204, с. 79].

Таблиця 2.5

Розміщення й урожайність цукрових буряків за формами господарювання в цілому по Україні в 1990-2010 рр.

Роки	Сільськогосподарські підприємства			З них селянські (фермерські) господарства		Господарства населення	
	Зібрана площа, тис. га	Частка в загальних посівах, %	Урожайність, т/га	Зібрана площа, тис. га	Урожайність, т/га	Зібрана площа, тис. га	Урожайність, т/га
1990	1 605,0	100,0	23,3	–	–	–	–
1991-1995	1 475,8	98,5	20,8	13,7	22,9	8,3	28,1
1995	1 394,0	96,3	20,2	27,9	23,4	26,3	29,1
1996-2000	898,4	93,5	17,4	26,2	19,3	44,4	26,4
2000	678,0	90,8	17,1	40,5	18,6	69,1	23,2
2001-2005	562,4	78,2	20,8	59,1	21,5	157,8	21,7
2005	475,0	76,2	25,5	57,7	23,8	147,8	22,5
2006	641,0	81,4	29,7	87,0	27,1	147,0	23,0
2007	480,1	84,1	30,8	52,9	26,7	96,9	22,8
2008	322,2	85,5	36,6	25,9	31,5	55,0	29,8
2009	285,8	89,5	32,0	18,7	24,3	33,9	27,0
2010	449,8	91,6	28,2	46,0	25,1	42,2	25,7
2006-2010	435,8	85,8	30,9	46,1	26,9	75,0	24,6
2011	462,3	89,6	37,1	41,2	32,7	53,5	29,8

Джерело: власні розрахунки автора.

Пошук причин кризи у вітчизняній цукробуряковій галузі обумовив дослідження тенденцій її розвитку на регіональному рівні, зокрема на Харківщині. З'ясувалося, що тут протягом 1990-2011 рр. посівні площі культури у суспільному секторі скоротилися в 3,2 раза і становили на кінець періоду 34,3 тис. га, але при цьому середня

урожайність була на 7,5 % вищою від базової і дорівнювала 27,2 т/га (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

Економічна ефективність виробництва цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківської області в 1990,2000,2005,2007-2011 рр.

Показник	Роки							
	1990	2000	2005	2007	2008	2009	2010	2011
Урожайність, т/га	25,3	14,6	21,4	24,9	30,1	20,3	14,6	27,2
Посівна площа, тис. га	111,0	80,3	55,6	47,8	28,0	24,5	32,2	34,3
Зібрана площа, тис. га	110,8	75,5	52,1	44,9	27,9	24,1	30,6	29,8
Частка зібраної площі, %	99,8	94,0	94,1	94,1	99,8	98,1	95,4	86,9
Валовий збір, тис. т	2 801	1 099	1 115	1 118	840	489	447	812
Повна собівартість 1 т, грн	40,5	95,4	165,2	186,5	204,8	291,0	489,9	330,3
Ціна реалізації 1 т, грн	50,0	133,2	165,0	152,0	205,0	259,0	359,0	393,0
Рівень рентабельності, %	48,1	39,6	-0,1	-18,5	0,1	-11,0	-27,5	19,2
Виручка від реалізації цукрових буряків, млн грн	135,0	137,1	154,2	150,4	140,2	111,3	130,0	158,1
Маса прибутку (+), збитку (-), млн грн	25,6	38,9	-0,2	-34,2	0,1	-13,8	-49,3	25,4
Прибуток (+), збиток (-), грн: на 1 га зібраної площі	231,2	515,1	-3,0	-760,6	5,0	-570,8	-1 611,5	852,3
на 1 т товарної продукції	9,5	37,8	-0,2	-34,5	0,2	-32,0	-134,7	62,2
Питома вага виробництва цукрових буряків у Харківській області у сільськогосподарському виробництві області, %:								
у посівній площі	6,1	4,9	3,7	3,0	1,7	1,5	2,0	2,4
у товарній продукції	7,2	16,7	9,7	5,5	4,0	2,7	2,8	2,6
у валовій продукції	6,1	4,3	3,4	3,7	2,5	1,7	1,7	4,4
Питома вага виробництва цукрових буряків у Харківській області у загальнодержавному вимірі								
у посівній площі культури	6,9	10,1	8,4	7,8	7,4	7,5	6,2	7,1
у валовому зборі	6,3	8,3	7,2	6,6	6,2	4,9	3,2	4,7
Співвідношення урожайності цукрових буряків у Харківській області із середнім значенням в Україні	0,92	0,82	0,86	0,85	0,85	0,64	0,52	0,73

Джерело: власні розрахунки автора.

Свідченням негараздів у розвитку буряківництва на Харківщині є зниження протягом періоду питомої ваги їх посівів у структурі посівів площ у Харківській області з 6,1 до 2,4 % та коливання урожайності від 10,8 т/га в 1998 р. до 30,1 т/га у 2008 р. Однак приріст урожайності в

останні роки не компенсував зменшення посівних площ культури в області, а тому у 2011 р. її валове виробництво становило лише 812 тис. т, тобто на 71 % менше, ніж у 1990 р., хоча як на загальнодержавному рівні воно знизилося на 69 %. У підсумку питома вага регіону у загальнодержавному виробництві цукросировини знизилася з 6,3 до 4,7 % і за цим показником у 2011 р. вона була дев'ятою з двадцяти бурякосійних областей, а на першому опинилася Вінницька область, де накопали 3013 тис. т цукрових буряків, що становило 16,1 % від їх загальнодержавного обсягу виробництва (табл.2.7).

За показником урожайності Харківська область у 2011 р. займала 17-те місце, причому цей показник не перевищував 75 % від середнього значення в Україні, 55,9 % – у світі та 32,8 % – у Франції. Найнижчу урожайність у цьому році – 219,5 ц/га – було зафіксовано на Одещині, а найвищу – 516,1 ц/га – на Миколаївщині, де вона на 5,6 % перевищила середній світовий рівень але на 38 % відстала від показників Франції.

Таблиця 2.7

Ранжування областей України за результативними показниками виробництва цукрових буряків у 2011 р.

Показник	Миколаївська	Вінницька	Полтавська	Харківська	Івано-Франківська	Донецька	Одеська	Україна
Валовий збір, тис. т	23	3 013	2 654	812	100	25	2,6	18 740
місце в рейтингу	19	1	2	9	16	18	20	X
питома вага у загальному обсязі, %	0,1	16,1	14,2	4,7	0,5	0,1	0,01	X
Урожайність, ц/га	516,1	418,3	407,2	272,0	248,7	238,8	219,5	363,3
місце в рейтингу	1	2	3	17	18	19	20	X
відхилення від середнього в Україні, %	142,1	115,1	112,1	75,1	68,5	65,7	60,4	X
відхилення від середнього у світі, %	105,6	85,6	83,3	55,9	50,9	48,9	44,9	X
відхилення від середнього у Франції, %	62,0	50,3	48,9	32,8	29,9	28,7	26,4	X
Рівень рентабельності, %	106,4	25,0	9,4	19,2	9,7	19,4	-3,1	36,5
місце в рейтингу	1	9	17	14	16	13	19	X
відхилення від середнього, %	69,9	-11,5	-27,1	-17,3	-26,8	-17,1	-39,6	X

Джерело: власні розрахунки автора.

Причиною спаду виробництва є втрата економічного інтересу товаровиробників до розвитку галузі, про що свідчить той факт, що протягом 2005-2011 рр. виробництво у ній було чотири роки збитковим,

із середнім показником (-15,0 %) й лише три роки – прибутковим, при середній прибутковості в ці роки 8,4 %. Якщо у 1990 р. рентабельність виробництва у бурякосійних господарствах Харківської області була на достатньому для розширеного відтворення рівні – 48,1 %, то у 2010 р. його збитковість становила (-27,5 %). І хоча у 2011 р. рівень прибутковості досяг 19,2 % Харківська область зайняла 14-те місце, а на першому знов опинилася Миколаївщина, де рентабельність досягла 106,4 %, що на 70 % перевищило середнє значення в Україні. А тому, незважаючи на те, що останнім часом в Україні здійснюються законодавчі, організаційно-економічні й науково-технічні заходи щодо стабілізації виробництва цукрових буряків та його розвитку, механізм яких, до речі, залишається недостатньо відпрацьованим, рівень ефективності галузі в Україні в цілому і особливо в Харківській області залишається занадто низьким [1, с. 120].

Причинами занепаду цукробурякової галузі є втрата державою регулюючої ролі в розвитку аграрного сектора та зміна економічних відносин у цукробуряковому підкомплексі, зниження рівня технологічності галузі, відсутність розвинутої ринкової інфраструктури; фінансова неспроможність основної маси господарств, висока вартість кредитів і недостатні обсяги виробництва матеріально-технічних ресурсів; невизначеність зовнішнього ринку, що, при складності доступу на ринки інших країн, спричинило перехід на бартерні операції у зовнішній торгівлі цукром і виробами з нього та дестабілізувало експорт цукру; нестабільність і звуження національного ринку цукру через зниження рівня платоспроможності більшості населення, зменшення попиту на кондитерські й інші продовольчі вироби, збільшення обсягів імпорту цукру та виробництво його з імпоротної давальницької сировини.

Низька прибутковість виробництва цукрових буряків, що обумовлює нестачу фінансових ресурсів у господарств, на фоні зростання вартості виробничих ресурсів знижує їх конкурентоспроможність. Тому зниження собівартості продукції за рахунок підвищення врожайності культури до світового рівня є єдиною можливим шляхом виходу з кризи. Урожайність є найважливішим показником технологічної ефективності виробництва цукрових буряків, яка характеризує концентрацію управлінських зусиль, систему господарювання і культуру землеробства та визначає динаміку його економічної ефективності. На підставі групування бурякосійних господарств Харківської області за урожайністю культури було

з'ясовано, що в 63 господарствах у 2011 р. урожайність була нижча від природної межі родючості ґрунту – 20 т/га, у 50 вона коливалася в межах від 20 до 30 т/га і лише у 39 господарствах вона перевищила 30 т/га (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

Вплив урожайності на ефективність виробництва цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2011 р.

Показник	Групи за урожайністю, ц/га						Разом
	до 50	51-100	101-150	151-200	201-300	понад 300	
Кількість господарств у групі	1	6	33	23	50	39	152
Середня урожайність по групі, ц/га	43	75	128	181	253	353	274
Середня площа посівів буряків на підприємство, га	48	59	111	105	153	325	176
Частка у загальній площі посівів, %	1,4	3,0	4,8	4,0	4,3	8,0	5,5
Виробничі витрати на 1 га, тис. грн	4,9	5,3	5,4	6,1	7,2	9,7	8,0
Повна собівартість 1 ц реалізованої продукції, грн	141,2	60,0	46,4	40,0	35,2	27,7	33,0
Ціна реалізації 1 ц грн	34,0	37,3	38,6	39,4	38,9	39,7	39,3
Одержано прибутку (збитку):							
на 1 ц, грн	-107,2	-22,7	-7,8	-0,6	3,6	12,0	6,2
на 1 га, тис. грн	-4,7	-1,7	-1,0	-0,1	0,9	4,2	1,7
Питома вага виручки від реалізації цукрових буряків у загальній сумі товарної продукції, %	0,5	2,0	4,1	4,6	7,5	10,0	7,4

Джерело: власні розрахунки автора.

Простежується міцний взаємозв'язок урожайності цукрових буряків і прибутковості їх вирощування. Так, на фоні росту питомих виробничих витрат на одиницю посівної площі у 2 рази, собівартість одиниці продукції у останній групі є в 5,1 раза нижчою, ніж у першій, а тому маса прибутку на одиницю продукції і посівів у останній є найбільшою. При цьому збитковими виявилися господарства з урожайністю до 20 т/га, а ті, де врожайність перевищила цю позначку, є прибутковими, і пропорційно до росту урожайності культури маса прибутку від її вирощування стабільно зростає. Фактором підвищення урожайності є концентрація і спеціалізація виробництва, про що свідчить зростання розміру посівних площ культури на одно

господарство у шостій групі порівняно з першою в 6,8 раза, їх частки у загальній посівній площі на 6,6 % й питомої ваги виручки від реалізації коренів буряків у її загальному обсязі на 9,5 %. З другого боку, негативним фактором, що стримує розвиток галузі є монополізм цукрових заводів, про що свідчить динаміка закупівельних цін, коли у шостій групі, де урожайність і, відповідно, якість продукції є найвищими, вона лише на 16,8 % перевищує показник першої групи. Для оцінки ефективності виробництва цукрових буряків крім урожайності застосовують низку інших показників, серед яких, в умовах ринку найбільш інформативною є прибутковість виробництва (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

Економічна ефективність інтенсифікації виробництва цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2011 р.

Показник	Групи за окупністю витрат, %						Разом
	до 50	50-75	75-100	100-125	125-150	понад 150	
Кількість господарств у групі	3	11	19	39	31	49	152
Середня окупність витрат по групі, %	31	62	88	109	137	203	134
Урожайність, ц/га	90	137	217	266	256	324	274
Середня площа посівів буряків на підприємство, га	56,7	85,9	141,5	231,8	142,1	194,7	176,2
Частка у посівах, %	2,4	3,8	4,2	6,4	4,5	6,4	5,5
Виробничі витрати на 1 га, тис. грн	11,5	8,7	9,8	9,6	7,3	6,3	8,0
Витрати на мінеральні добрива на 1 га, тис. грн	1,5	1,3	3,2	2,1	1,2	1,2	1,7
Повна собівартість 1 ц реалізованої продукції, грн	162,9	70,2	55,9	41,2	36,5	23,4	33,0
Ціна реалізації 1 ц грн	81,9	36,0	41,7	39,6	38,2	39,1	39,3
Одержано прибутку (збитку):							
на 1 ц, грн	-81,0	-34,2	-14,2	-1,6	1,7	15,7	6,2
на 1 га, тис. грн	-7,3	-4,7	-3,1	-0,4	0,4	5,1	1,7
Питома вага виручки від реалізації цукрових буряків у її загальному обсязі, %	3,2	3,4	4,3	5,8	6,4	11,3	7,4

Джерело: власні розрахунки автора.

На підставі групування бурякосійних господарств Харківської області за цим показником у 2011 р. з'ясувалося, що в 33 господарствах виробництво було збитковим, а для 119 воно принесло прибуток, причому у 49 з них рентабельність перевищувала 50 %. Як і в попередньому випадку (див. табл. 2.8) простежується міцний

взаємозв'язок прибутковості вирощування цукрових буряків та їх урожайності, що є цілком закономірним в умовах, коли витрати на вирощування не завжди покриваються мінімальними закупівельними цінами на них, встановленими державою, а зростання останніх стримується монополізмом виробників цукру; окремому ж господарству слід сподіватися лише на підвищення урожайності, яке дозволить збільшити виручку й компенсувати витрати. Парадоксальною, на перший погляд, є ситуація, коли ціна реалізації у першій (збитковій) групі є вищою, ніж в останній – найбільш прибутковій групі. Причиною є намагання господарств профінансувати виробництво за рахунок того мінімуму, що є у них в розпорядженні, що змушує їх спрощувати технологію вирощування, завдаючи шкоди якості продукції, що й спричиняє одночасне зниження як її ціни, так і собівартості. У підсумку її ціна в останній групі була в 2 рази, а питомі виробничі витрати – у 7 разів нижчими, ніж у першій, що й зумовило зростання прибутку. Результати попередніх групувань (див. табл. 2.8, 2.9) указують на наявність прямого зв'язку між ростом урожайності й інтенсивністю виробництва та оберненого – між прибутковістю і приростом виробничих витрат.

З метою зворотної оцінки бурякосійні господарства Харківської області було згруповано за рівнем інтенсивності виробництва в них у 2011 р. З'ясувалося, що воно було прибутковим у господарствах з питомими витратами до 11 тис. грн/га, частка яких у загальній кількості становила більш ніж 90 %. У той же час зростання інтенсивності понад цю позначку для решти принесло збитки. Отже, на сьогодні раціональною межею росту інтенсивності виробництва цукрових буряків, яка гарантує урожайність не нижче 30 т/га, можуть вважатися питомі витрати на рівні 9-11 тис. грн/га. Для оцінки відповідності цього рівня витрат агротехнічним вимогам до технологій вирощування цукрових буряків зробимо невеличкий відступ. Згідно зі статистичною звітністю сільськогосподарськими підприємствами Харківської області у 2011 р. під посіви цукрових буряків було внесено 45,3 тис. ц д.р. мінеральних добрив, що коштувало господарствам 45,9 млн грн. Отже, собівартість внесення 1 кг д.р. мінеральних добрив дорівнювала 101,3 грн. Оскільки витрати на внесення мінеральних добрив у п'ятій групі становили 1970,4 грн/га, можна зробити висновок, що господарствами цієї групи було внесено 19,6 кг д.р. мінеральних добрив на кожний гектар посівів, що є недостатнім для підтримання балансу поживних речовин у ґрунті (табл. 2.10).

2.10. Вплив інтенсивності виробництва цукрових буряків на його ефективність у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2011 р.

Показник	Групи за питомими витратами на 1 га, тис. грн						Разом
	до 3	3-5	5-7	7-9	9-11	понад 11	
Кількість господарств у групі	3	37	50	32	15	15	152
Середні виробничі витрати на 1 га по групі, тис. грн	2,4	4,2	6,0	7,8	9,9	12,5	8,0
Урожайність, ц/га	123	190	246	302	310	326	274
Окупність витрат, %	204	177	160	152	123	102	134
Середня площа посівів буряків на підприємство, га	99	106	150	187	212	397	176
Частка у посівах, %	7,7	4,4	4,5	5,8	6,0	8,6	5,5
Виробничі витрати на 1 га, тис. грн:							
на придбання добрив	0,2	0,7	1,0	1,4	2,0	3,5	1,7
на нафтопродукти	0,3	0,7	0,9	0,9	1,3	1,5	1,0
на оплату праці	0,1	0,6	0,6	0,7	1,5	1,1	0,8
Повна собівартість 1 ц реалізованої продукції, грн	20,7	26,8	27,6	37,6	34,7	47,0	33,0
Ціна реалізації 1 ц грн	38,0	39,8	38,8	38,6	37,6	43,7	39,3
Одержано прибутку:							
на 1 ц, грн	17,3	12,9	11,2	1,0	2,9	-3,4	6,2
на 1 га, тис. грн	2,1	2,5	2,7	0,3	0,9	-1,0	1,7
Частка виручки від реалізації цукрових буряків, %	11,4	6,3	7,6	7,1	7,8	8,3	7,4

Джерело: власні розрахунки автора.

З другого боку, ураховуючи середню ціну дизельного пального у 2011 р. – близько 10 грн/кг, було визначено, що середні витрати нафтопродуктів становили 126 кг/га. При цьому, згідно з типовими технологічними картами вирощування цукрових буряків, розробленими фахівцями Харківського національного аграрного університету [189], залежно від рівня ресурсного забезпечення, середні витрати пального на 1 га посівів цукрових буряків мають становити 155-230 кг, а тому логічно припустити, що у цих господарствах не виконувалося 60-80 % операцій, передбачених технологією вирощування.

Повертаючись до висвітлення результатів нашого дослідження, зауважимо, що порівняння значень питомих виробничих витрат у регіонах з найвищою і найнижчою врожайністю цукрових буряків підтвердило, що у 2011 р. їх раціональний рівень, що забезпечив найвищу урожайність на Миколаївщині – 51,6 т/га, Вінниччині – 41,8 т/га, коливався в межах від 9 до 11 тис. грн/га. Зростання ж питомих витрат на Полтавщині порівняно з Миколаївщиною на 2,8 тис. грн/га

призвело до зниження врожайності на 9,1 ц/га, що обумовлювалося дією закону спадаючої віддачі. Натомість їх зниження у Донецькій області до 400 грн/га обумовило її падіння до 24,9 т/га (табл. 2.11).

Таблиця 2.11

Ранжування областей України за урожайністю цукрових буряків у 2011 р.

Показник	Миколаївська	Вінницька	Полтавська	Харківська	Івано-Франківська	Донецька	Одеська	Україна
Урожайність, ц/га	516,1	418,3	407,2	272,0	248,7	238,8	219,5	363,3
місце в рейтингу	1	2	3	17	18	19	20	X
Виробничі витрати на 1 га, тис. грн	10,6	11,4	13,4	8,0	6,5	0,4	4,1	13,4
місце в рейтингу	7	5	1	14	15	20	18	X
відхилення від середнього, %	105,4	113,0	133,1	79,7	64,4	3,9	40,7	X
Витрати на придбання мінеральних добрив, тис. грн	1,1	1,9	2,6	1,7	2,0	1,1	1,9	2,6
місце в рейтингу	15	8	2	13	16	20	18	X
відхилення від середнього, %	53,6	94,7	127,8	84,0	45,4	1,4	30,9	X
Витрати на нафтопродукти, тис. грн	2,6	1,3	1,3	1,1	0,6	2,6	1,3	1,3
місце в рейтингу	1	5	7	8	18	20	10	X
відхилення від середнього, %	240,7	121,6	117,5	73,4	53,4	9,5	75,1	X
Витрати на оплату праці з нарахуваннями, тис. грн	0,4	1,2	0,9	0,8	0,7	0,4	1,2	0,9
місце в рейтингу	12	2	4	6	19	20	17	X
відхилення від середнього, %	61,0	162,7	129,1	113,0	30,7	13,8	45,2	X

Джерело: власні розрахунки автора.

На Харківщині виробничі витрати на одиницю посівів культури не перевищували 80 % від відповідного показника по Україні, що і спричинило її 17-те місце з-поміж двадцяти бурякосійних областей за врожайністю. Також з'ясувалося, що в цьому регіоні, порівняно із середнім значенням по Україні, значно нижчим є рівень механізації виробництва цукрових буряків. Так, якщо витрати на придбання нафтопродуктів, які можна умовно вважати показником цього рівня, на Харківщині становили не більше 75 % від середнього значення у

вітчизняній цукробуряковій галузі, то аналогічний показник для оплати праці на 13 % перевищував його значення по Україні. Незважаючи на порівняно низький середній рівень ефективності виробництва цукрових буряків на Харківщині, в окремих господарствах регіону воно характеризувалося показниками врожайності і прибутковості, набагато вищими від їх середніх значень по області (табл. 2.12).

Таблиця 2.12

**Ранжування сільськогосподарських підприємств Харківської області
за урожайністю цукрових буряків у 2011 р.**

Показник	Назва господарства				У середньому по області
	ТОВ "Норма" Ново- водолазького р-ну	СТОВ "Самара" Близнюків- ського р-ну	СТОВ "Нива" Краснокут- ського р-ну	ПСП "Кисівське" Коломаць- кого р-ну	
Середня врожайність по господарству, ц/га	43	57	476	492	274
Ранг за врожайністю	152	151	2	1	
Площа посівів, га	48	106	102	80	176
Частка у загальній площі посівів, %	1,4	2,3	7,2	11,3	5,5
Виробничі витрати на 1 га, грн	4 889,6	4 457,5	19 345,1	11 502,5	8 025,2
Повна собівартість 1 ц, грн	141,2	86,6	44,4	25,7	33,0
Ціна реалізації 1 ц, грн	34,0	35,4	49,5	45,9	39,3
Одержано прибутку, грн:					
на 1 ц	-4 658,3	-2 915,1	2 451,5	9 940,7	1 707,2
на 1 га	-107,2	-51,2	5,1	20,2	6,2
Питома вага виручки від реалізації цукрових буряків у загальній сумі товарної продукції, %	0,5	2,8	18,9	18,0	7,4

Джерело: власні розрахунки автора.

Зокрема, у СТОВ "Нива" Краснокутського і ПСП "Кисівське" Коломацького районів Харківської області з кожного гектара в середньому накопано по 48-49 т коренів цукрових буряків, що було на 40 % нижче від французького рівня урожайності, але при цьому дорівнювало її середньосвітовому рівню і на 31-36 % та 74-80 % перевищувало середні значення, досягнуті у 2011 р. в Україні та Харківській області відповідно. Ці здобутки стали можливими завдяки значним фінансовим вливанням до цукробурякової галузі. Так, якщо у господарствах з найнижчою урожайністю – ТОВ "Норма"

Нововодолазького і СТОВ "Самара" Близнюківського районів питомі виробничі витрати становили 4,5-4,9 тис. грн/га, то у ПСП "Кисівське" вони були вищими у 2,4 раза, а сума прибутку, отриманого на кожний гектар посівів, на 14,6 тис. грн перевищувала відповідне значення у ТОВ "Норма". Аналіз показників табл. 2.12 підтверджує висновок стосовно позитивного впливу концентрації на показники ефективності виробництва цукрових буряків, про що свідчать значення питомої ваги цукрових буряків у структурі посівів та виручки від їх реалізації у структурі товарної продукції у ПСП "Кисівське", які на 9,9 й 17,5 % перевищували відповідні показники у ТОВ "Норма".

Забезпечення високого рівня ефективності виробництва цукрових буряків пов'язане з багатьма факторами – організаційними, техніко-технологічними, економічними. Важливим фактором виходу галузі з кризового стану є прискорене освоєння ресурсозберігаючих технологій, адаптованих до біокліматичних умов Харківської області на основі визначених пріоритетів та інноваційних рішень. Зокрема, застосування новітніх технологій забезпечує не тільки приріст урожайності культури, а й сприяє зниженню собівартості одиниці виробленої продукції. Проте для повного використання і продуктивної віддачі від біокліматичного потенціалу інтенсифікації виробництва цукрових буряків на Харківщині необхідні матеріально-технічні ресурси, обсяги яких могли б забезпечити повною мірою технологічні норми живлення, розвитку й захисту рослин із дотриманням рекомендованого наукою співвідношення NPK.

Починаючи з 90-х рр. зменшилася кількість внесених на поля органічних і мінеральних добрив. Якщо в 1990 р. на 1 га посівів цукрових буряків у Харківській області було внесено 5,4 т органічних і 410 кг мінеральних добрив (у перерахунку на 100 % діючої речовини), то у 2011 р. відповідно 1,3 т та 136 кг. Погіршується співвідношення N:P:K. У 1990 р. воно було 1:0,85:0,98, у 1996 р. – 1:0,49:0,17, у 2001 р. – 1:0,55:0,13, у 2005 р. – 1:0,48:0,43, у 2011 р. – 1:0,25:0,18. Як відомо, для цукрових буряків найсприятливіші умови живлення складаються за співвідношення основних його елементів у ґрунтового розчині N:P:K = 1:1,05:1. Відхилення від оптимальних співвідношень під час удобрення культури спричиняє значний недобір урожаю коренеплодів (у межах 30-50 %), зниження їх цукристості на 0,3-1 % і більше. У той же час кожні 10 % надлишку азоту над фосфором та калієм зумовлюють недобір цукру з 1 га у межах 20-22 кг [135, с. 365-366]. А тому внесення в ґрунт недостатньої кількості органічних та

мінеральних добрив, порушення оптимального співвідношення основних елементів живлення рослин спричиняє не тільки зниження врожайності, а й негативно впливає на якість коренеплодів та подальшу продуктивність ґрунтів. До того ж рівень забезпеченості бурякозбиральними машинами у господарствах області становить 93,3%, а без машин, що відпрацювали амортизаційний строк - 42,8 %.

Суттєве значення для підвищення врожайності та зниження собівартості має дотримання строків посіву й густоти насаджень, що можливо за умови наявності у господарствах необхідної кількості сівалок точного висіву та якісного насіння високопродуктивних сортів і гібридів. Як зазначив професор В.П. Мартьянов, при існуючому способі посіву і формування густини насаджень цукрових буряків з міжряддями 45 см (4-5 рослин на 1 м рядка) площа живлення однієї рослини, маючи форму прямокутника зі сторонами 45x25 або 45x20 см, становить відповідно 1125 або 900 см². А тому для листової та кореневої систем створюються нерівні умови життєдіяльності: у рядку листя рослин-сусідів починають швидко затінити один одного, що призводить до зниження інтенсивності фотосинтезу; у міжряддях майже до змикання рядків створюються умови для росту і розвитку бур'янів, для випаровування вологи з відкритого ґрунту. На його думку, для окремої рослини кращою є площа живлення у вигляді кола. Але оскільки досягти цього технічно неможливо, найближчу конфігурацію у вигляді рівнобічного шестикутника дає зміна міжрядкової ширини до 30 см і квадратно-шахове розташування насіння при посіві. Таке розміщення рослини цукрових буряків з міжрядною шириною 30 см, площею живлення однієї рослини 900 см² і розрахунковою густиною біля 100 тис. рослин на 1 га забезпечує приріст урожайності коренеплодів 15-20 % і підвищує вміст цукру в них на 0,6-0,8 %.

Виробничі перевірки зазначених пропозицій було здійснено протягом 1987-1988 рр. у колгоспі "Перемога" Рівненської області, у Салівонківському елітно-насінневому радгоспі Київської області, на Білоцерківській, Львівській, Уладово-Люлинецькій, Верхніацькій дослідно-селекційних станціях. Під час цих перевірок було встановлено, що при міжряддях 22,5-30,0 см і більш рівномірному розташуванні рослин цукрових буряків на площі і у рядках можна додатково отримати по 0,8-1,0 т цукру з 1 га. При густині насаджень від 60-70 до 130-140 тис. рослин на 1 га і міжрядковій ширині 30 см врожайність коренеплодів була в середньому на 4,3 т/га вищою, ніж при ширині міжрядь 45 см. Найвища врожайність коренеплодів (55 т/га) при ширині

міжрядь 30 см була отримана при густині 80-90 тис. рослин на 1 га – на 5,5 т/га вище, ніж при ширині міжрядь 45 см [124, с. 50-52].

Рівень урожайності цукрових буряків залежить також від якості і строків їх збирання, відстані транспортування, що забезпечується високопродуктивною збиральною технікою та великоваговим транспортом. При цьому зменшується період збирання, подовжується період вегетації і нарощування маси та цукристості коренеплодів, скорочується час їх доставки на завод, а отже знижуються природні втрати маси коренеплодів і цукру в процесі транспортування.

Біотехнологічно обґрунтованими строками початку та особливо – масового збирання цукрових буряків є час настання їх технічної стиглості, що характеризується відсутністю росту чи незначним подальшим приростом маси коренеплодів та кількості цукру в них. Вегетаційно це зберігається зі значним відмиранням листкового апарату. Як звичайно, на цей час у кількісному вираженні складається й найбільш прийнятний з погляду технологічних якостей хімічний комплекс органічних та неорганічних речовин коренеплодів, а також співвідношення останніх. Технічно стиглі буряки найбільш придатні для зберігання, особливо тривалого. Однак у практиці планування збирання врожаю, що враховує багато технологічних, господарчих та організаційних факторів, біотехнологічний фактор настання технічної стиглості цукрових буряків враховували раніше (*та й зараз – С.Б.*) далеко не завжди чи не повністю. Ще 10-15 років тому робочий сезон цукрові заводи починали наприкінці серпня – на початку вересня, у цей час розпочиналось і збирання буряків. У більшості ж районів бурякосіяння технічна стиглість настає лише в кінці вересня, тобто за таких умов збирання врожаю осіння частина періоду вегетації цукрових буряків скорочувалась не менше, ніж на цілий місяць. А це означає, що строки збирання цукрових буряків, що застосовувались раніше, часто були абсолютно біотехнологічно не обґрунтованими.

Існуюча технічна база буряководів, нові індустріальні та організаційно-економічні способи, форми та методи збирання цукрових буряків дозволяють збирати й вивозити їх у строки, прийнятні з усіх точок зору та протягом не довше одного місяця. Календарно для більшості зон бурякосіяння це друга половина третьої декади вересня – третя декада жовтня. На користь цих строків та залишення фактично всього вересня для продовження та завершення процесу вегетації свідчать усі багаторічні та численні дані наукових досліджень і передового досвіду. За усередненими, більш ніж 30-річними даними

(1957 - 1990 рр.), одержаними на пробних ділянках бурякосійних господарств України, приріст маси коренеплоду тільки за вересень становив 73,5 г, а його цукристість за цей же період зростала на 1,85 %. З розрахунку на 1 га це додатково давало 7-8 т коренеплодів та 1,2-1,5 т збору цукру. Ці дані пробних ділянок у цілому підтверджують дані багаторічних досліджень мережі наукових установ НВО "Цукробуряк", що розміщувалися майже у всіх зонах бурякосіяння України. При цьому цілком достовірно було встановлено, що кожний день вегетації цукрових буряків у вересні забезпечує в середньому приріст 0,2-0,25 т/га коренеплодів та 0,05-0,06 т/га збору цукру. Природно, спостерігається значна диференціація за роками вирощування, ґрунтово-кліматичними зонами (особливо зонами зволоження), є відмінності у співвідношенні темпів приросту маси коренеплоду та його цукристості. У цілому ж у сприятливі для урожайності цукрових буряків роки прирости маси коренеплоду у вересні були також вищими, ніж у несприятливі роки [38, с. 339].

Створення вітчизняного ринку продовольства, що є вихідною метою впроваджуваної в Україні економічної реформи, має здійснюватися з урахуванням накопиченого світового й вітчизняного досвіду, місцевих природно-економічних умов та особливостей на основі інтенсифікації виробництва. На світовому і вітчизняному ринках продовольства одним з масових товарів є цукор, у зв'язку з чим Україні конче потрібно наростити обсяги його виробництва хоча б до досягнутого раніше рівня для повного забезпечення потреб внутрішнього ринку, створення експортних фондів та організації виробництва альтернативних видів пального. Біокліматичний потенціал України, особливо в регіонах Лісостепу, зокрема на Харківщині, сприятливий для розв'язання цієї проблеми, але необхідні матеріально-технічні ресурси для впровадження індустріальної технології вирощування цукрових буряків, підвищення рівня технологічності такої важливої операції, як збирання врожаю. Висока ефективність індустріальної технології вирощування цукрових буряків, яку широко застосовували в 1986-1990 рр., показала, що природно-кліматичні умови України дають можливість забезпечити валове виробництво цукрових буряків на рівні близько 50 млн т, а при повному переведенні галузі на індустріальну основу – й значно більше.

Отже, слід констатувати, що за період ринкових реформ у більшості сільськогосподарських підприємств України сформувалася тенденція до зменшення площ посівів і обсягів виробництва цукрових

буряків унаслідок втрати економічного інтересу з боку товаровиробників до його розвитку через зниження показників його ефективності. Відродження вітчизняного цукробурякового комплексу можливо шляхом інтенсифікації галузі, але оскільки цей процес потребує значних інвестицій, окупність яких знижується внаслідок диспаритету цін, коло господарств, спроможних їх здійснювати, є дуже вузьким. А тому вирішення цієї проблеми напряму залежить від упровадження в життя державної програми підтримки доходів виробників цукросировини.

2.2. Оцінка сучасного рівня економіко-енергетичної ефективності інтенсифікації виробництва цукрових буряків

До 90-х рр. ХХ ст. у вітчизняній цукробуряковій галузі панував витратний механізм господарювання: постійно розширювалися площі посівів культури, зростали обсяги застосування мінеральних добрив і хімічних засобів захисту рослин, підвищувався рівень механізації технологій вирощування культури, зростала частка механізованих робіт виконуваних важкими, енергонасиченими тракторами і агрегованими з ними сільськогосподарськими машинами, але це було можливо лише завдяки відносній дешевизні пально-мастильних матеріалів, частка яких у собівартості не перевищувала 3 % [151, с. 3]. Після отримання незалежності Україна зіткнулася з енергетичною проблемою, оскільки фактичний рівень забезпечення власними енергетичними ресурсами становив лише 45 %, а інші вона була змушена імпортувати за світовими цінами [137, с. 4].

У процесі трансформації аграрної економіки традиційні витратні підходи до інтенсифікації стають неефективними, що обумовлюється посиленням зв'язку між економічним станом підприємств і енергоефективністю виробництва цукрових буряків. У такій ситуації врахування енергозберігаючих підходів до його інтенсифікації стає надзвичайно важливим науковим завданням. На основі цього було визначено показники економіко-енергетичної ефективності технологій вирощування цукрових буряків [189, 190], адаптованих до східної частини Лісостепу (табл. 2.13-2.15).

З'ясувалося, що найвищими вона були у другій інтенсивній технології, рівень рентабельності і коефіцієнт енергетичної ефективності якої становили 37 % і 0,75 відповідно. Нижчі, але достатні

для забезпечення розширеного відтворення галузі показники ефективності мали ресурсозберігаючі технології.

Зокрема, рівень рентабельності для них дорівнював 28-35%, а коефіцієнт енергетичної ефективності – 0,73-0,72. Найгірші показники економічної і енергетичної ефективності були в першій інтенсивній технології – 3% і 0,66 відповідно. Для визначення причин протиріч між рівнем інтенсивності та економіко-енергетичною ефективністю технологій було проаналізовано їх вартісну і енергетичну структури витрат і з'ясовано дві взаємопов'язані тенденції.

Таблиця 2.13

Енергоємність і енергетична ефективність типових технологій виробництва цукрових буряків

Показник	Енергоємність							
	I інтенсивна		II інтенсивна		I ресурсозберігаюча		II ресурсозберігаюча	
	ГДж	%	ГДж	%	ГДж	%	ГДж	%
Затрати енергії з розрахунку на 1 га	41,5	100,0	28,4	100,0	25,2	100,0	22,1	100,0
У т.ч. живої праці	1,0	2,5	0,7	2,3	1,6	6,5	1,7	7,8
на механізованих роботах	0,9	2,3	0,6	2,0	0,6	2,4	0,7	3,3
ручних роботах	0,1	0,2	0,08	0,3	1,0	4,1	1,0	4,5
насіння	0,06	0,1	0,06	0,2	0,07	0,3	0,1	0,5
добрив	15,9	38,3	10,1	35,8	8,1	32,1	4,8	22,0
мінеральних	11,7	28,2	10,1	35,8	8,1	32,1	4,8	22,0
азотних	10,0	24,1	8,2	29,1	6,5	25,9	3,9	17,7
фосфорних	1,7	4,1	1,2	4,2	0,9	3,8	0,6	2,6
калійних	0,01	0,03	0,7	2,5	0,6	2,5	0,4	1,7
органічних	4,2	10,1	X	X	X	X	X	X
засобів захисту рослин	0,8	1,9	1,3	4,5	X	X	X	X
нафтопродуктів	12,3	29,7	8,5	29,9	8,4	33,4	8,5	38,6
тракторів і сільськогосподарських машин	7,2	17,5	4,5	16,0	4,2	16,8	4,5	20,3
на транспортних роботах	4,1	10,0	3,2	11,4	2,8	11,0	2,4	10,9
Урожайність, ц/га	450	X	350	X	300	X	260	X
Енергетична ємність урожаю коренеплодів з 1 га	27,4	X	21,4	X	18,3	X	15,9	X
Коефіцієнт енергетичної ефективності	0,66	X	0,75	X	0,73	X	0,72	X

Джерело: Технологічні карти та витрати на вирощування сільськогосподарських культур з різним ресурсним забезпеченням [Текст]: посібник / Д.І. Мазоренко, Г.Є. Мазнев, С.І. Мельник, та ін.; за ред. Д.І. Мазоренка / Харк. нац. техн. ун-т с.г. – ХНТУСГ, 2006. – 726 с.

По-перше, прослідковується тенденція зменшення обсягів внесення мінеральних добрив (з 385 кг д.р. для першої інтенсивної до 135 кг для другої ресурсозберігаючої), причому органічні добрива планується вносити лише у першій інтенсивній технології.

Таблиця 2.14

Вартісна структура витрат і економічна ефективність типових інтенсивних технологій виробництва цукрових буряків*

Показник	I інтенсивна			II інтенсивна		
	У натуральних одиницях	У вартісних одиницях, тис. грн	Структура витрат, %	У натуральних одиницях	У вартісних одиницях, тис. грн	Структура витрат, %
Затрати праці, люд.-год	20	X	X	13	X	X
Сукупні витрати з розрахунку на 1 га	X	15,7	100,0	X	9,2	100,0
У т.ч. заробітна плата з нарахуваннями	X	0,4	2,2	X	0,2	2,6
насіння, кг	3	0,4	2,3	3	0,4	3,9
добрива	X	7,3	46,6	X	3,2	20,5
мінеральні, кг д.р.	385	4,3	27,5	275	3,2	35,1
органічні, т	30	3,0	19,1	–	–	–
засоби захисту рослин, кг	3	0,09	0,6	4	0,5	5,0
нафтопродукти, кг	305	1,6	10,0	217	1,1	12,0
амортизаційні відрахування	X	1,5	9,4	X	1,0	10,4
ремонт і технічне обслуговування	X	1,0	6,6	X	0,5	5,9
транспортні витрати, т-км	225	0,9	5,6	175	0,7	7,4
плата за оренду земельних ділянок	X	0,3	1,9	X	0,3	3,3
інші матеріальні витрати	X	1,1	7,4	X	0,7	7,1
страхові платежі	X	0,6	3,8	X	0,3	3,8
загальновиробничі витрати	X	0,6	3,7	X	0,3	3,6
Урожайність, ц/га	450	X	X	350	X	X
Вартість товарної продукції**	X	16,2	X	X	12,6	X
Прибуток на 1 га	X	0,5	X	X	3,4	X
Рівень рентабельності, %	X	3	X	X	37	X

*Розрахунки виконані на підставі фактичних даних за 2010-2011 рр. про рівень заробітної плати в агроформуваннях Харківської області та кон'юктур ринків виробничих ресурсів і сільськогосподарської продукції.

**При закупівельній ціні 393 грн/т коренів по сільськогосподарських підприємствах Харківської області, що звітують за ф. 50 с.-г. за 2011 р.

Джерело: власні розрахунки автора.

Також у ресурсозберігаючих технологіях їх розробники пропонують відмовитися від засобів хімічного захисту рослин і замінити їх механічними або ручними методами захисту рослин.

Таблиця 2.15

Вартісна структура витрат і економічна ефективність типових ресурсозберігаючих технологій виробництва цукрових буряків

Показник	I ресурсозберігаюча			II ресурсозберігаюча		
	У натуральних одиницях	У вартісних одиницях, тис. грн	Структура витрат, %	У натуральних одиницях	У вартісних одиницях, тис. грн	Структура витрат, %
Затрати праці, люд.-год	42	X	X	44	X	X
Сукупні витрати з розрахунку на 1 га	X	8,0	100,0	X	7,3	100,0
У т.ч. заробітна плата з нарахуваннями	X	0,5	5,9	X	0,5	6,8
насіння, кг	4	0,6	7,4	6	0,7	9,7
добрива	X	2,4	15,3	X	1,4	9,2
мінеральні, кг д.р.	225	2,4	30,1	135	1,4	19,7
органічні, т	–	–	–	–	–	–
засоби захисту рослин, кг	–	–	–	–	–	–
нафтопродукти, кг	207	1,1	13,6	203	1,1	15,1
амортизаційні відрахування	X	1,0	12,1	X	1,2	16,1
ремонт і технічне обслуговування	X	0,5	5,9	X	0,6	8,5
транспортні витрати, т-км	150	0,6	7,3	130	0,5	6,9
плата за оренду земельних ділянок	X	0,3	3,8	X	0,3	4,1
інші матеріальні витрати	X	0,5	6,7	X	0,4	6,1
страхові платежі	X	0,3	3,7	X	0,3	3,5
загальновиробничі витрати	X	0,3	3,5	X	0,2	3,3
Урожайність, ц/га	300	X	X	260	X	X
Вартість товарної продукції на 1 га*	X	10,8	X	X	9,3	X
Прибуток на 1 га	X	2,8	X	X	2,0	X
Рівень рентабельності, %	X	35	X	X	28	X

*При закупівельній ціні 393 грн/т коренів по сільськогосподарських підприємствах Харківської області, що звітують за ф. 50 с.-г. за 2011 р.

Джерело: власні розрахунки автора.

Це обумовило ряд зрушень у структурі витрат другої ресурсозберігаючої технології порівняно з першою інтенсивною: питома вага добрив у енергоструктурі знизилася з 38,3 до 22,0 %, а у вартісній – з 46,6 до 9,2 %; стаття витрат на хімічні засоби захисту зникла зовсім. По-друге, характерною тенденцією є зростання показників економічної ефективності внаслідок заміни механізованої праці ручною, що, безумовно, є негативним явищем. Так друга ресурсозберігаюча технологія на противагу першій інтенсивній характеризується зростанням рівня рентабельності з 3 до 28 %, трудомісткості – з 20 до 44 люд.-год/га та зменшенням частки механізованих робіт, що підтверджується зменшенням витрат нафтопродуктів на 1 га, з 305 до 203 кг. Натомість питома вага витрат праці в енергетичній структурі зросла з 2,5 до 7,8 %, а частка витрат на її оплату у вартісній збільшилась з 2,2 до 6,8 %. У підсумку, на фоні зменшення фізичного обсягу витрат нафтопродуктів, зростає їх питома вага, зокрема у енергоструктурі витрат другої ресурсозберігаючої технології вона становила 38,6 % проти 29,7 % для першої інтенсивної, або 15,1 % проти 10,0 % у вартісній, що позбавляє дану технологію статусу енергозберігаючої.

Дати однозначну оцінку цим змінам досить важко. З одного боку, інтенсивні технології дозволяють збирати до 35-45 т коренеплодів з 1 га посівів, а ресурсозберігаючі обмежують урожайність позначкою 26-30 т/га, що робить проблематичним забезпечення потреби у цукрі за рахунок власного виробництва і знижує конкурентоспроможність вітчизняних цукровиробників на зовнішніх ринках, оскільки урожайність цукрових буряків у країнах Євросоюзу в останні роки становила 50-80 т/га [1, с. 132], а в Україні – 20-30 т/га. З другого боку, проблеми національної економіки – низька заробітна плата в аграрному секторі, високий рівень безробіття у сільській місцевості, диспаритет цін, залежність України від імпорту енергоносіїв і зростання цін на них – змушують агровиробників зменшувати обсяги придбання матеріально-технічних ресурсів і замінити механізовану працю ручною.

Наступним кроком нашого дослідження стало визначення фактичних показників енергоекономічної ефективності вирощування цукрових буряків у господарствах Харківської області. При цьому ми зіткнулися з проблемою визначення розмірів енерговитрат за окремими статтями через відсутність системи їх обліку у сільському господарстві. Як уже зазначалося, одним з перших досліджень, присвячених енергетичному підходу в економіці, була монографія академіка

В.І. Вернадського, в якій він поставив на перший план проблему кількісного обліку енергії і розробки загальної системи її вимірювання, необхідної для об'єктивної оцінки продуктивних сил країни і їх ефективного розподілу [42]. Однак за 80 років, що минули з виходу у світ цієї праці, такої системи створено не було, що суттєво ускладнює визначення енергоекономічної ефективності суспільного виробництва, а тому її змістовне дослідження можливе лише шляхом комбінування різних наукових методів: експертних оцінок, математичного моделювання, кореляційно-регресійного та індексного аналізів тощо.

Зокрема, В.В Гришко і В.І. Перебийніс пропонують аналізувати енергоємність виробництва лише за витратами предметів праці та живої праці людини [52]. Стосовно витрат енергії, перенесених основними засобами, слід зазначити, що, згідно з дослідженнями професора Ю.Ф. Наумова, перешкодою для їх визначення є відсутність статистичної інформації про фізичну наявність основних засобів (крім машин і тракторів) [137, с. 52]. До того ж відомості про знос за кожним типом і маркою тракторів, комбайнів і сільськогосподарських машин у звітності також відсутні. Численні наукові праці з предмета дослідження містять відомості про теоретичну структуру енерговитрат технологій вирощування цукрових буряків та інших сільськогосподарських культур [127,147]. Так, згідно з розрахунками ВНДІЦБ (нині ІЦБ НААН України), проведеними в середині 80-х рр. минулого сторіччя, у структурі енерговитрат на 1 га посівів цукрових буряків, вирощуваних за українською інтенсивною технологією, при плановій врожайності 35 т/га питома витрат енергії, перенесених машинами і механізмами, становила 12,5 % від загальної енергоємності виробництва [127, с. 111]. У сучасних технологіях вирощування культури (див. табл. 2.9) питома вага цієї статті становила 16-20 %.

На основі цих міркувань були визначені витрати енергії живої праці та її предметів у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2006-2011 рр., а потім шляхом інтерполяції розраховано енерговитрати, перенесені основними засобами на кінцевий продукт і сукупна енергоємність виробництва. На підставі цього було обчислено показники енергофактивності вирощування цукрових буряків, які далі було порівняно з динамікою окупності грошових витрат у галузі (рис. 2.1). Це дозволило окреслити спільні і відмінні риси в динаміці показників енергетичної й економічної ефективності, зокрема з'ясувалося, що з точки зору окупності здійснення енерговитрат воно було найбільш ефективним у 2008 р.,

коли остання становила 70 % від сукупного обсягу енерговитрат, а з економічного погляду – у 2011 р., коли рівень рентабельності досяг 19,2 %.

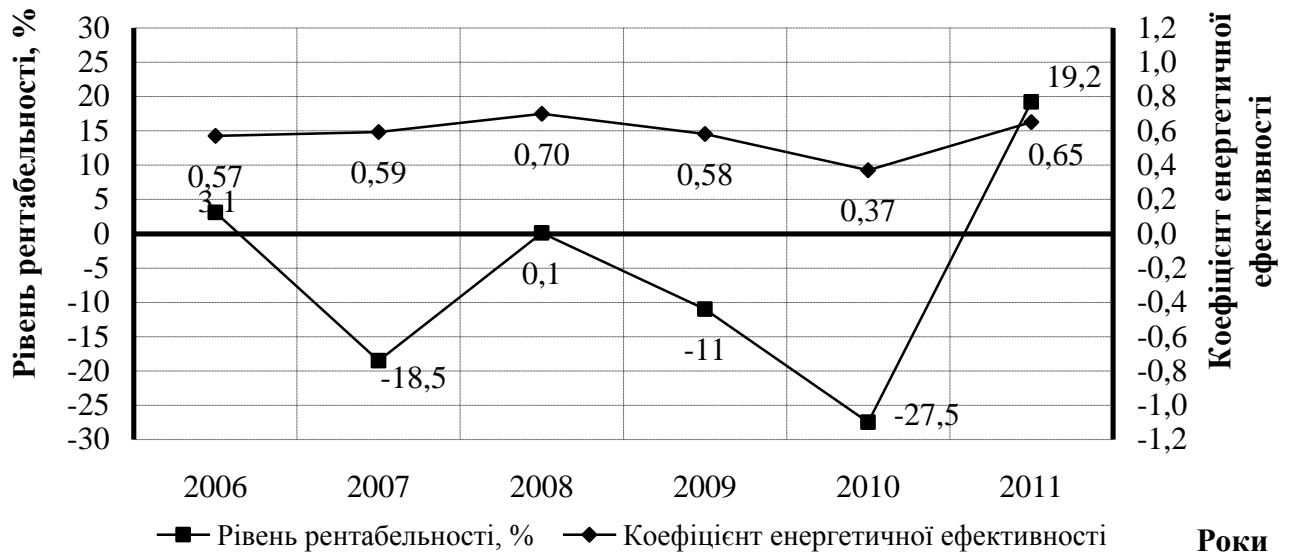


Рис. 2.1. Динаміка енергетичної та економічної ефективності виробництва цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2006-2011 рр.

При цьому у переважну більшість років досліджуваного періоду спостерігалася синхронність у змінах показників енергетичної і економічної ефективності. Зокрема, аналізуючи динаміку за 2009-2010 рр., відмітимо одночасне зниження показників енергетичної й економічної ефективності, унаслідок чого відбулося зниження окупності витрат енергетичних і фінансових ресурсів на 33 % та 27,6 % відповідно. Надалі, у 2011 р., було зафіксовано зростання обох характеристик ефективності, унаслідок чого окупність витрат енергетичних і фінансових ресурсів зросла на 28 % та 47 %. При цьому відзначимо, що у 2007 р. зростання енергоефективності на 2 % збіглося зі зниженням окупності грошових витрат на 21,9 %. Але при цьому слід указати, що в середньому за шість років дослідження рівень збитковості виробництва цукрових буряків становив -4,3 %, а безповоротні втрати витрат енергії за цей період становили 42 %, що свідчить про низький рівень економіко-енергетичної ефективності функціонування галузі.

Необхідно звернути увагу на вищу порівнянність у часі показника енергетичної ефективності, коливання якого визначаються природно-кліматичними умовами розташування господарств і внутрішньо-господарською ефективністю використання ресурсів у них, порівняно з економічною, на зміну якої додатково впливає навколишнє ринкове середовище. Якщо коефіцієнт варіації рентабельності становив 16,9 %, то коефіцієнт варіації енергетичної ефективності становив 10,8 %.

то мінливість енергетичної ефективності дорівнювала 9,3 %. Отже, можна погодитися з висновками попередніх дослідників [34, 131], що головною перевагою енергетичної оцінки ефективності, порівняно з економічною, визначеною на базі поточних цін, є її стабільність, особливо якщо йдеться про тривалі періоди часу. При цьому енергетичний аналіз є лише додатковим прийомом, що істотно збільшує можливості економічного аналізу, але остаточним важелем прийняття управлінських рішень сьогодні залишається їх економічна ефективність.

Далі наше дослідження було спрямоване на визначення впливу зрушення у структурі витрат енергоресурсів на зміну показників енергетичної ефективності вирощування цукрових буряків. З'ясовано, що основною передумовою зростання рівня енергетичної ефективності вирощування цукрових буряків протягом 2006-2011 рр. на 8 п.п. є підвищення на 10,5 % урожайності культури і одночасне зниження на 3,0 % енергоємності виробництва за цей період (табл. 2.16).

Таблиця 2.16

Склад енерговитрат й енергоефективність виробництва цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2006-2011 рр.

Показник	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Відхилення 2011 р. від 2006 р.	
							ГДж	%
Затрати енергії з розрахунку на 1 га, ГДж	26,5	26,1	26,4	21,6	24,1	25,7	-0,8	-3,0
відновлюваних енергоресурсів	3,5	6,1	4,6	4,3	4,8	3,8	0,3	7,3
у т.ч. живої праці	3,5	6,1	4,6	4,3	4,8	3,8	0,3	7,3
невідновлюваних енергоресурсів	23,0	20,0	21,8	17,3	19,3	21,9	-1,1	-4,6
у т.ч. насіння	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,05	0,02	93,9
добрив	10,9	12,5	12,7	8,2	11,2	12,5	1,6	14,2
мінеральних	8,1	9,1	11,0	7,4	9,2	10,9	2,8	35,1
азотних	7,3	8,0	9,7	6,9	7,5	10,4	3,1	42,6
фосфорних	0,5	0,7	0,7	0,3	0,3	0,4	-0,1	-23,6
калійних	0,3	0,5	0,6	0,2	0,2	0,2	-0,1	-43,2
органічних	2,9	3,4	1,7	0,8	2,0	1,6	-1,3	-44,4
засобів захисту рослин	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,4	в 1,4 р.б.
нафтопродуктів	10,3	9,5	5,9	6,6	5,9	5,6	-4,7	-45,8
тракторів і сільськогосподарських машин	1,4	-2,4	2,7	2,1	1,6	3,1	1,7	121,5
Урожайність, ц/га	248,0	255,0	304,5	206,0	146,0	274,0	26,0	10,5
енергетична цінність, ГДж/га	15,1	15,5	18,6	12,6	8,9	16,7	1,6	10,5
Коефіцієнт енергоефективності	0,57	0,59	0,70	0,58	0,37	0,65	X	0,08

Джерело: власні розрахунки автора.

Найбільш суттєві зрушення у складі енерговитрат відбулися за такими статтями, як нафтопродукти і добрива. Зокрема, питомі обсяги виробничого споживання нафтопродуктів знизилися на 4,7 ГДж/га, що є ознакою деіндустріалізації виробництва цукрових буряків, спричиненої стрімким зростанням цін на нафтопродукти у 2011 р. Одночасно протягом 2006-2011 рр. спостерігається збільшення на 35,1 % дози внесення мінеральних добрив. У результаті у 2011 р. остання становила 169,3 кг д.р., або 10,9 ГДж на 1 га посівів культури, що зрештою обумовило зростання урожайності культури. Зазначені зміни у складі витрат призвели до певних зрушень у їх структурі. Зокрема питома вага витрат енергії нафтопродуктів знизилася на 17,2 %, що викликало зростання питомої ваги витрат енергії невідтворюваних ресурсів на 1,4 % (табл. 2.17). При цьому зросла питома вага витрат енергії мінеральних добрив на 12 %, у тому числі азотних – на 12,9 %, та енергії, перенесеної на вироблену продукцію тракторами і сільськогосподарськими машинами, - на 6,8 %. Наступним кроком стала оцінка впливу рівня інтенсивності виробництва цукрових буряків на динаміку показників його ефективності у 2009-2011 рр. Ми з'ясували тенденцію зниження показників енергетичної і економічної ефективності виробництва пропорційно до росту рівня його інтенсивності.

Таблиця 2.17

**Структура енерговитрат у виробництві цукрових буряків
у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2006-2011 рр.**

Показник	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Відхилення 2011 р. від 2006 р., %
Затрати енергії з розрахунку на 1 га	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X
відновлюваних енергоресурсів	13,4	23,4	17,4	19,9	19,9	14,8	1,4
у т.ч. живої праці	13,4	23,4	17,4	19,9	19,9	14,8	1,4
невідновлюваних енергоресурсів	86,6	76,6	82,6	80,1	80,1	85,2	-1,4
у т.ч. насіння	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1
добрив	41,3	47,9	48,1	38,0	46,5	48,6	7,3
у т.ч. мінеральних	30,4	34,9	41,7	34,3	38,2	42,4	12,0
азотних	27,5	30,5	36,8	32,2	31,1	40,4	12,9
фосфорних	1,8	2,5	2,6	1,2	1,3	1,4	-0,4
калійних	1,1	1,8	2,1	1,0	0,8	0,7	-0,5
органічних	10,9	13,0	6,4	3,7	8,3	6,2	-4,6
засобів захисту рослин	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5	1,5
нафтопродуктів	39,0	36,4	22,3	30,6	24,5	21,8	-17,2
тракторів і сільгоспмашин	5,3	-9,1	10,4	9,5	6,7	12,1	6,8

Джерело: власні розрахунки автора.

Так, зростання питомих витрат енергії на 1 га посівів цукрових буряків у третій групі порівняно з першою у 5,3-6,5 раза протягом досліджуваного періоду супроводжувалося зниженням енергетичної ефективності на 0,77-1,4 %, а економічної – на 20,2-41,4 %. Це, безумовно, можна пояснити дією закону спадаючої окупності витрат, але слід з'ясувати причину вищих темпів зниження коефіцієнта енергетичної ефективності, порівняно з падінням рівня рентабельності. Для відповіді на це запитання ми застосували метод ланцюгових підстановок та оцінили вплив зрушень у вартісній і енергетичних структурах витрат на відповідний показник ефективності виробництва. Результати аналізу засвідчили, що внаслідок зростання урожайності в третій групі порівняно з першою у 2009 р. на 71,2 %, у 2010 р. – на 64,2 %, а у 2011 р. – на 46,8 % енергетична ефективність, у досліджуваному періоді, зростала на 0,69-1,08, а економічна – на 70,6-79,3 % (табл. 2.18, дод. А;Б).

Таблиця 2.18

Вплив інтенсивності виробництва цукрових буряків на його економіко-енергетичну ефективність у сільськогосподарських підприємствах Харківської області в 2011 р.

Показник	Групи за інтенсивністю, ГДж/га			Разом
	до 10	10-25	понад 25	
Кількість господарств у групі	40	80	32	152
Зібрана площа, га	4 684	12 698	9 407	26 789
Урожайність, ц/га	214	268	313	274
енергетична цінність, ГДж/га	13,0	16,3	19,1	16,7
Виробничі витрати, тис. грн/га	5,43	7,04	10,64	8,03
Виручка*, тис. грн/га	8,39	10,52	12,32	10,78
Прибуток (збиток), тис. грн/га	2,96	3,48	1,68	2,75
Рівень рентабельності, %	54,5	49,4	15,8	34,3
Обсяги внесення мінеральних добрив, кг д.р./га	30,2	118,0	307,8	169,3
енергетична цінність, ГДж/га	1,5	7,6	19,9	10,9
Обсяги внесення органічних добрив, т/га	0,0	0,3	4,1	1,6
енергетична цінність, ГДж/га	0,0	0,1	1,7	0,7
Витрати нафтопродуктів, кг/га	60,4	97,5	141,6	106,5
енергетична цінність, ГДж/га	3,2	5,1	7,5	5,6
Витрати праці, люд.-год/га	23,1	119,7	67,8	84,6
енергетична цінність, ГДж/га	1,0	5,4	3,0	3,8
Енергоємність виробництва, ГДж/га	7,1	19,3	43,6	25,7
Коефіцієнт енергетичної ефективності	1,84	0,85	0,44	0,65
Коефіцієнт кореляції показників енергетичної та економічної ефективності	0,7585	0,8132	0,7865	0,8197

*При закупівельній ціні 390,0 грн/т коренів по сільськогосподарських підприємствах Харківської області, що звітували за формою 50 с.-г. за 2011 р.

Джерело: власні розрахунки автора.

З іншого боку, головним чинником зниження енергетичної та економічної ефективності у господарствах, що належать до третьої групи порівняно з першою, є приріст виробничих витрат, який спричиняє тенденцію зниження енергетичної ефективності у досліджуваному періоді в 1,46-2,26 пункту, а економічної – на 99,5-111,0 %.

Причиною ж неоднакових темпів змін енергетичної і економічної ефективності у третій групі порівняно з першою була різниця у приростах питомих витрат енергії живої праці та витрат на її оплату. Якщо трудомісткість виробництва в енергетичній оцінці у 2009-2011 рр. у третій групі була вищою, ніж у першій, у 2,9-10,4 раза, то витрати на її оплату перевищували цей показник лише в 1,9-4,4 раза, а тому зростання трудомісткості виробництва у досліджуваному періоді обумовлювало зниження енергетичної ефективності на 2-8 %, а витрат на оплату праці – на 6-7 % стосовно зниження рівня рентабельності. Ще однією негативною тенденцією є недодержання раціональних норм унесення мінеральних добрив. Дані 2009-2011 рр. свідчить, що норми погектарного внесення мінеральних добрив на 127-169 кг д.р., причому енерговитрати перенесені добривами на одиницю посівів культури зросли із 7,4 до 10,9 ГДж/га, що пов'язано з нарощуванням частки азотних добрив у загальному обсязі їх внесення, яке провокує недодержання рекомендованих співвідношень між видами діючої речовини і спричиняє зниження їх окупності. Зокрема, у 2011 р. на 1 га посівів цукрових буряків у Харківській області було внесено лише 169 кг д.р. мінеральних добрив, а співвідношення між її видами становило 1:0,3:0,3. Такий стан справ обумовлений намаганням агровиробників зменшити витрати на добрива і частково підтримати баланс елементів живлення у ґрунті. Це підтверджується результатами ланцюгового аналізу змін рентабельності вирощування. Якщо у 2009 р. зростання витрат на внесення добрив у третій групі порівняно з першою в 5,6 раза викликало зниження рентабельності на 33,9 %, то у 2011 р. зростання норми внесення добрив у 10,2 раза спричинило зниження рівня рентабельності на 41,5 %.

Узагальнюючи результати аналізу, відмітимо зростання міцності зв'язку між показниками енергетичної та економічної ефективності протягом 2009-2011 рр. Як свідчить значення коефіцієнта детермінації (R^2), у 2009 р. коливання показників енергетичної ефективності визначали 27,6 % змін економічної ефективності, натомість у 2010 і 2011 рр. щільність зв'язку становила 80,5 і 67,2 % відповідно. Це

свідчить про посилення залежності економічної ефективності галузі від наявності у достатній кількості окремих видів енергоресурсів та ефективності їх використання. Отже, підвищення економіко-енергетичної ефективності галузі можливе за умов удосконалення механізму ціноутворення в аграрному секторі, що гарантуватиме бурякосійним господарствам можливості повноцінного фінансування усього комплексу технологічних операцій на відповідному якісному рівні і забезпечить зростання окупності витрат як енергетичних, так і фінансових ресурсів у них. Вплив на ефективність виробництва цукрових буряків його інтенсифікації більш чітко прослідковується на рівні окремих господарств, що дозволило нам визначити ті з них, які мають найвищі та найнижчі показники ефективності (табл. 2.19). Так, доведення у 2011 р. питомих енерговитрат у ПСП "Кисівське" Коломацького району Харківської області до позначки 33,7 ГДж/га, яка в 1,3 раза перевищила їх середнє значення по області, дозволило довести урожайність до 49 т/га і, таким чином, перевищити її середній показник по області в 1,8 раза.

Порівняння обсягів витрат окремих енергоресурсів у цьому господарстві з даними табл. 2.15. засвідчило, що в ньому застосовують ресурсозберігаючу технологію вирощування. Так, за дозою внесення мінеральних добрив технологія, застосовувана у господарстві, повністю відповідає рівню першої ресурсозберігаючої, за витратами нафтопродуктів є на 27 % економічнішою, а за трудомісткістю виробництва, навпаки, у три рази перевищує рівень зазначеної технології. У підсумку рівень енергоємності виробництва одиниці продукції у ПСП "Кисівське" був на 15,5 МДж/ц нижчий, ніж для першої ресурсозберігаючої технології, і становив 68,5 МДж/ц. Це зумовило перевищення коефіцієнта енергетичної ефективності в ньому над цим коефіцієнтом для першої ресурсозберігаючої технології на 16 пунктів. Висока енергетична ефективність вирощування цукрових буряків у ПСП "Кисівське" дозволило йому досягти вагомих успіхів і в плані прибутковості виробництва, унаслідок чого рівень рентабельності виробництва в ньому майже вдвічі перевищував відповідний показник по області.

На іншому полюсі за показниками економіко-енергетичної ефективності виробництва цукрових буряків опинилося СТОВ "Самара" Близнюківського району Харківської області. Рівень інтенсивності виробництва в цьому господарстві, оцінений за питомими енерговитратами, був на 52 % нижчий, ніж у ПСП "Кисівське",

унаслідок чого в ньому зафіксовано одну з найнижчих по області урожайність, коефіцієнт енергетичної ефективності був на 68 пунктів нижчий, ніж у ПСП "Кисівське", рівень збитковості становив -50 %.

Таблиця 2.19

Вплив інтенсивності виробництва цукрових буряків на його економіко-енергетичну ефективність у сільськогосподарських підприємствах Харківської області з їх найвищою і найнижчою урожайністю у 2011 р.

Показник	Назва господарства				В середньому по області
	ТОВ "Норма" Нововодолазького р-ну	СТОВ "Самара" Близнюківського р-ну	СТОВ "Нива" Краснокутського р-ну	ПСП "Кисівське" Коломацького р-ну	
Зібрана площа, га	48,0	106,0	102,0	80,0	176,2
питома вага у загальній площі, %	1,4	2,3	7,2	11,3	5,5
Енергоємність виробництва, ГДж/га	19,9	16,2	48,9	33,7	25,8
Урожайність, ц/га	43,5	57,0	476,4	491,8	274,3
енергетична цінність, ГДж/га	2,7	3,5	29,1	30,0	16,7
Коефіцієнт енергетичної ефективності	0,13	0,21	0,59	0,89	0,65
Обсяги внесення мінеральних добрив, кг д.р./га	106,9	69,5	155,9	224,5	169,3
енергетична цінність, ГДж/га	6,9	4,5	10,1	14,5	10,9
Обсяги внесення органічних добрив, т/га	–	–	–	–	1,6
енергетична цінність, ГДж/га	–	–	–	–	0,7
Витрати нафтопродуктів, кг/га	120,2	119,6	427,2	151,4	106,5
енергетична цінність, ГДж/га	6,3	6,3	22,6	8,0	5,6
Витрати праці, люд.-год/га	122,0	102,8	13,2	128,0	16,5
енергетична цінність, ГДж/га	5,5	4,6	0,6	5,7	84,6
Виробничі витрати, тис. грн/га	4,9	4,5	19,3	11,5	8,03
Виручка, тис. грн/га	1,7	2,2	18,7	19,3	10,78
Прибуток (збиток), тис. грн/га	-3,2	-2,2	-0,6	7,8	2,75
Рівень рентабельності, %	-65,1	-49,8	-3,2	68,0	34,3

Джерело: власні розрахунки автора.

Ситуація у цьому господарстві не є виключенням, а навпаки, притаманна багатьом сільгоспвиробникам. В її основі лежить їх бажання уникнути збитків, пов'язаних із залученням банківських кредитів, в умовах низької ефективності використання обігових коштів і спричиненої цим їх нестачі, через що вони змушені мінімізувати витрати і спрощувати технології виробництва продукції, у тому числі цукросировини, часом доводячи їх до примітивізму, типу "посіяв – зібрав" [86, с. 4]. Підсумком такої "економії" у СТОВ "Самара" стало зростання енергоємності одиниці продукції до рівня 284 МДЖ/ц, який більш ніж у чотири рази перевищив показник, зафіксований у ПСП "Кисівське".

Вирішення цієї проблеми й одночасне нарощування обсягів виробництва сільськогосподарської продукції можливе двома шляхами: екстенсивним та інтенсивним. Перший характеризується заміною ручної праці механізованою і збільшенням енергонасиченості виробництва, але не передбачає відповідного випереджаючого зростання ефективності використання енергії. Інтенсивний шлях полягає в оптимізації використання енергетичних ресурсів. Якщо екстенсивний шлях розвитку передбачає зростання обсягів виробництва за рахунок збільшення як загальних, так і питомих витрат енергії на одиницю продукції і є малоперспективним, оскільки призводить до вичерпування енергоресурсів, то інтенсивний припускає загальне зростання енергоспоживання при спадаючих питомих витратах енергії, що підвищують ефективність її використання. У практиці сільськогосподарського виробництва екстенсивна та інтенсивна форми розвитку не існують окремо. Так, збільшення обсягів споживання енергоресурсів, що донедавна вважалося ознакою і чинником інтенсифікації, в умовах дефіциту енергоресурсів і зростання цін на них є ознакою енергетично неефективних технологій, використання яких супроводжується надмірним споживанням енергетичних ресурсів [151, с. 37].

Тому наступним завданням нашого дослідження стало визначення частини приросту продуктивності цукробурякової галузі, обумовленого дією кожного з названих чинників, та оцінка перспектив розвитку галузі шляхом її інтенсифікації, на засадах ресурсо- та енергозбереження. З енергетичної точки зору продуктивність виробництва у цукробуряковій галузі, показником якої може слугувати середній збір продукції з одиниці сільськогосподарських угідь ($У$), можна виразити як добуток розміру питомих витрат енергії спожитих

ресурсів живої та уречевленої праці (E) на досягнутий рівень ефективності використання енергії (e), тобто:

$$Y = E \times e, \quad (2.1)$$

Звідси темпи зростання урожайності можна визначити з виразу:

$$T_y = \frac{E_1 \times e_1}{E_0 \times e_0}, \quad (2.2)$$

а абсолютний її приріст – через різницю між чисельником і знаменником формули 2.2:

$$\Delta Y = E_1 \times e_1 - E_0 \times e_0, \quad (2.3)$$

де E_1 , E_0 – питомі витрати енергії спожитих ресурсів на 1 га сільськогосподарських угідь у базовому і звітному періодах; e_1 , e_0 – показник ефективності використання енергії спожитих ресурсів відповідно в звітному і базисному роках, що визначається виходом продукції цукробурякової галузі на одиницю спожитих енергоресурсів, тобто енерговіддача.

Для розрахунку впливу таких чинників, як розмір питомих витрат енергії і рівень ефективності її використання на приріст урожайності цукрових буряків необхідно загальний індекс, який визначає темп зростання врожайності, розчленувати на часткові:

$$\frac{E_1 \times e_1}{E_0 \times e_0} = \frac{E_1 \times e_1}{E_0 \times e_1} \times \frac{E_0 \times e_1}{E_0 \times e_0}, \quad (2.4)$$

Перший частковий індекс показує відносний приріст урожайності в результаті збільшення витрат енергії ресурсів на гектар сільськогосподарських угідь, а другий – завдяки підвищенню ефективності її використання. Абсолютний вплив цих чинників на приріст продукції визначається відніманням від чисельників часткових індексів їх знаменників. У підсумку повинна забезпечуватися така рівність:

$$\Delta Y = E_1 \times e_1 - E_0 \times e_0 = (E_1 \times e_1 - E_0 \times e_1) + (E_0 \times e_1 - E_0 \times e_0), \quad (2.5)$$

або у скороченому вигляді:

$$\Delta Y = \Delta Y_E + \Delta Y_e, \quad (2.6)$$

де ΔY_E – приріст урожайності за рахунок зростання питомих витрати енергії на 1 га; ΔY_e – приріст урожайності за рахунок зростання енерговіддачі.

Звідси питому вагу першого (екстенсивного) та другого (інтенсивного) факторів можна визначити таким чином:

$$\Delta_{\%} Y_E = \frac{\Delta Y_E}{\Delta Y} \cdot 100, \quad (2.7)$$

$$\Delta_{\%} Y_e = \frac{\Delta Y_e}{\Delta Y} \cdot 100, \quad (2.8)$$

де $\Delta_{\%} Y_E$ – питома вага приросту врожайності за рахунок приросту енергоємності (екстенсивного чинника); $\Delta_{\%} Y_e$ – питома вага приросту врожайності за рахунок приросту енерговіддачі (інтенсивного чинника).

Відповідно до запропонованої методики за даними 2011 р. по бурякосійних господарствах Харківської області, згрупованих за урожайністю культури, було проаналізовано вплив інтенсивних і екстенсивних чинників на її динаміку та з'ясовано позитивний вплив зростання енергонасиченості на економіко-енергетичну ефективність виробництва цукрових буряків (табл. 2.20).

Так, коефіцієнт енергетичної ефективності, послідовно зростаючи від першої до останньої групи, був в останній на 57 пунктів вище, ніж у першій, а рівень рентабельності перевищував показник першої майже на 120 %. Індексний аналіз дії інтенсивних і екстенсивних чинників засвідчив, що для другої і третьої груп господарств, урожайність цукрових буряків у яких не перевищувала 150 ц/га, її приріст на 115-198 % обумовлювався зростанням енерговіддачі з 2,2 до 9,6 ц/ГДж. Надалі окупність енерговитрат продовжувала наростати і досягла в останній групі значення 11,5 ц/ГДж, але частка впливу інтенсивного фактору знизилася до 46,6 %. Отже, при сучасному технологічному забезпеченні цукробурякової галузі досягнення європейського рівня урожайності (50-60 т/га) можливе лише за умов випереджаючого зростання енергоємності виробництва, тобто на екстенсивній основі, а

тому вирішення цієї проблеми вимагає ширшого впровадження інновацій у виробництві цукрових буряків.

Таблиця 2.20

Вплив інтенсивних та екстенсивних факторів на урожайність цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківській області у 2011 р.

Показник	Групи за урожайністю, ц/га						В середньому
	до 50	51-100	101-150	151-200	201-300	понад 300	
Кількість господарств у групі	1	6	33	23	50	39	152
Урожайність, ц/га	43,5	74,6	128,0	180,9	253,3	353,4	274,3
Енергоємність з розрахунку на 1 га, ГДж:							
збір коренів	2,7	4,6	7,8	11,0	15,5	21,6	16,7
спожиті ресурси	19,9	14,1	13,3	19,1	26,2	30,9	25,8
Коефіцієнт енергетичної ефективності	0,13	0,32	0,59	0,58	0,59	0,70	0,65
Вихід продукції на 1 ГДж енергії спожитих ресурсів (енерговіддача), кг	2,2	5,3	9,6	9,5	9,7	11,5	10,6
Індекс приросту урожайності:							
загальний	X	1,72	1,71	1,41	1,40	1,40	8,13
інтенсивний (за рахунок росту енерговіддачі)	X	2,42	1,82	0,98	1,02	1,18	5,24
екстенсивний (за рахунок росту енергонасиченості)	X	0,71	0,94	1,44	1,37	1,18	1,55
Питома вага факторів зміни урожайності:							
інтенсивних	X	197,5	115,3	-4,0	5,1	46,6	59,4
екстенсивних	X	-97,5	-15,3	104,0	94,9	53,4	40,6
Повна собівартість 1 ц реалізованої продукції, грн	141,2	60,0	46,4	40,0	35,2	27,7	33,0
Ціна реалізації 1 ц грн	34,0	37,3	38,6	39,4	38,9	39,7	39,3
Рівень рентабельності, %	-75,9	-37,9	-16,8	-1,4	10,3	43,2	19,2

Джерело: власні розрахунки автора.

Зниження впливу інтенсивних факторів на приріст урожайності цукрових буряків потребує аналізу структури енерговитрат за групами бурякосійних господарств з різним рівнем урожайності культури. Було з'ясовано, що пропорційно до зростання рівня урожайності й енергетичної ефективності знижується питома вага витрат енергії живої праці й нафтопродуктів, натомість зростає питома вага енергії мінеральних і органічних добрив, що підтверджує позитивну дію підживлення рослин цукрових буряків на їх урожайність й економіко-енергетичну ефективність вирощування. Так, у шостій групі величина

питомих витрат енергії добрив у 2,1 раза перевищувала її значення для першої групи (табл. 2.21).

Таблиця 2.21

Вплив структури енерговитрат на урожайність цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківській області у 2011 р.

Показник	Групи за урожайністю, ц/га						В середньому
	до 50	51-100	101-150	151-200	201-300	понад 300	
Кількість господарств у групі	1	6	33	23	50	39	152
Урожайність, ц/га	43,5	74,6	128,0	180,9	253,3	353,4	274,3
Енергоємність з розрахунку на 1 га, ГДж:							
збір коренів	2,7	4,6	7,8	11,0	15,5	21,6	16,7
спожиті ресурси	19,9	14,1	13,3	19,1	26,2	30,9	25,8
у т.ч. органічні та мінеральні добрива	6,9	2,8	5,0	6,7	12,3	14,3	11,6
нафтопродукти	6,3	6,7	3,8	6,0	5,2	6,3	5,6
жива праця	5,5	4,0	3,7	5,3	6,2	6,1	5,7
Коефіцієнт енергетичної ефективності	0,13	0,32	0,59	0,58	0,59	0,70	0,65
Питома вага у загальній енергоємності, %:							
органічні та мінеральні добрива	34,7	19,6	37,7	35,2	47,0	46,2	44,9
нафтопродукти	31,9	47,1	28,9	31,5	19,7	20,5	21,8
жива праця	27,5	28,1	27,7	27,8	23,6	19,7	22,0
Ланцюгові темпи приросту:							
збору коренів з 1 га	X	1,72	1,71	1,41	1,40	1,40	8,13
обсягів внесення органічних і мінеральних добрив	X	0,40	1,81	1,34	1,83	1,16	2,07

Джерело: власні розрахунки автора.

Пошук перспективних форм і напрямів інтенсифікації виробництва цукрових буряків слід будувати на підставі аналізу співвідношень між темпами приросту валових витрат енергетичних і фінансових ресурсів та їх окупності. Якщо темпи зростання окупності енерговитрат випереджають аналогічні темпи для їх обсягу, то це свідчить про енергозберігаючу форму інтенсифікації виробництва цукрових буряків, а у протилежному випадку – про її енергоємну форму. Напрями інтенсифікації визначають на основі співвідношень між темпами зростання ефективності використання відновлюваних і невідновлюваних елементів енерговитрат. Зокрема, в енергозберігаючій формі інтенсифікації виділяють два напрями, спрямовані на економію відновлюваного енергоресурсу живої праці або невідновлюваних енергоресурсів, уречевлених у предметах і засобах праці.

**Форми та напрями інтенсифікації виробництва цукрових буряків
за енерговитратами у сільськогосподарських підприємствах Харківської області
у 2011 р.**

Показник	Групи за урожайністю, ц/га						В середньому
	до 50	51-100	101-150	151-200	201-300	понад 300	
Кількість господарств у групі	1	6	33	23	50	39	152
Урожайність, ц/га	43,5	74,6	128,0	180,9	253,3	353,4	274,3
Енергоємність з розрахунку на 1 га, ГДж: збір коренів	2,7	4,6	7,8	11,0	15,5	21,6	16,7
спожиті ресурси	19,9	14,1	13,3	19,1	26,2	30,9	25,8
у т.ч. не відновлювані енергоресурси	14,4	10,2	9,6	13,8	20,0	24,8	20,1
жива праця	5,5	4,0	3,7	5,3	6,2	6,1	5,7
Коефіцієнт енергетичної ефективності	0,13	0,32	0,59	0,58	0,59	0,70	0,65
у т.ч. невідновлюваних енергоресурсів	0,18	0,45	0,81	0,80	0,77	0,87	0,83
живої праці	0,13	0,32	0,59	0,58	0,59	0,70	0,65
Індекс приросту загального обсягу енерговитрат	X	0,71	0,94	1,44	1,37	1,18	1,55
коефіцієнта енергетичної ефективності	X	2,42	1,82	0,98	1,02	1,18	5,24
у т.ч. невідновлюваних енергоресурсів	X	2,44	1,81	0,98	0,96	1,13	4,73
живої праці	X	2,42	1,82	0,98	1,02	1,18	5,24

Джерело: власні розрахунки автора.

У разі, якщо темпи зростання ефективності використання живої праці перевищують аналогічні темпи для невідновлюваних енергоресурсів, йдеться про енергозберігаючий напрям інтенсифікації виробництва цукрових буряків з переважним збереженням відновлюваних енергоресурсів. У протилежному разі спостерігається переважне збереження невідновлюваних енергоресурсів у рамках загального енергозберігаючого напрямку інтенсифікації. Аналіз показників енергетичної ефективності інтенсифікації виробництва у бурякосійних господарствах Харківської області засвідчив, що економія енергоресурсів спостерігається лише у тих з них, що належать до перших трьох груп, де індекси зміни коефіцієнта енергетичної ефективності були вищими від аналогічних індексів для енерговитрат. Отже, можна зробити висновок, що в них інтенсифікація набуває енергозберігаючої форми з переважною економією енергії живої праці

(табл. 2.22). Розширене відтворення виробництва цукрових буряків вимагає поєднання його інтенсивних і екстенсивних форм, причому внаслідок використання останніх відбувається зростання енергоємності виробництва одиниці продукції, коли гранична продуктивність витрат енергоресурсів приймає від'ємне значення, обумовлене дією закону спадаючої віддачі.

При цьому можлива ситуація, яка спостерігається у господарствах четвертої-шостої груп, коли темпи приросту продуктивності відновлюваних енергоресурсів живої праці перевищують аналогічні темпи їх невідновлюваних форм, що представлені предметами і засобами праці. Це свідчить про впровадження у виробництво цукрових буряків у цих господарствах енергоємної форми інтенсифікації, направленої на переважне збереження відновлюваної енергії живої праці. У протилежному, потенційно можливому, випадку доцільно говорити про енергоємну форму, спрямовану на збереження енергії матеріальних виробничих ресурсів, а тому, окресливши коло енергоресурсів, продуктивність яких у процесі інтенсифікації знижуватиметься, можна визначити її перспективні форми і напрями. Аналіз показників економічної ефективності інтенсифікації виробництва цукрових буряків у бурякосійних господарствах Харківської області засвідчив, що у життя втілюється її витратна форма, оскільки при переході на кожний новий рівень урожайності приріст фінансових витрат не компенсується зростанням їх окупності (табл. 2.23).

У підсумку для всіх груп індекси приросту обсягів фінансування суттєво перевищували аналогічні індекси його окупності. Порівняння показників ефективності використання відтворювального енергоресурсу живої праці та невідновлюваних енергоресурсів, втілених у предметах і засобах праці, свідчить про вищу окупність витрат на оплату праці і вказують на матеріалоємний напрям витратної форми інтенсифікації. Причини ж різних оцінок форм і напрямів інтенсифікації виробництва цукрових буряків в енергетичній і грошовій оцінці, на нашу думку, полягають у викривленні цінового механізму на сільськогосподарську продукцію і матеріальні ресурси, споживані в аграрному виробництві. Оскільки було доведено, що при сучасному рівні техніко-технологічного забезпечення цукрового виробництва інтенсифікація можлива як в енергозберігаючій, так і в енергоємній формах (див табл. 2.22), подальше дослідження спрямовувалося на пошук критичного рівня питомих енерговитрат, при якому їх гранична

ефективність переходить нульову позначку і стає від'ємною, а подальша інтенсифікація можлива лише в енергоємній формі.

Таблиця 2.23

Форми та напрями інтенсифікації виробництва цукрових буряків за фінансовими витратами у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2011 р.

Показник	Групи за урожайністю, ц/га						В середньому
	до 50	51-100	101-150	151-200	201-300	понад 300	
Кількість господарств у групі	1	6	33	23	50	39	152
Урожайність, ц/га	43,5	74,6	128,0	180,9	253,3	353,4	274,3
Прямі виробничі витрати на 1 га, грн	4,89	5,28	5,40	6,14	7,17	9,74	8,03
у т.ч. на оплату праці	0,45	0,79	0,54	0,73	0,72	0,99	0,82
на невідновлювані ресурси	4,44	4,49	4,86	5,41	6,45	8,75	7,20
Повні витрати (з урахуванням адміністративно-збутових) на 1 га, грн	6,14	5,57	5,79	6,75	8,55	10,23	8,76
у т.ч. на оплату праці	0,56	0,83	0,58	0,80	0,86	1,04	0,90
витрати на невідновлювані ресурси	5,57	4,74	5,21	5,95	7,69	9,19	7,86
Виручка на 1 га, грн	1,71	2,93	5,03	7,11	9,95	13,89	10,78
Окупність витрат	0,28	0,53	0,87	1,05	1,16	1,36	1,23
у т.ч. на оплату праці	3,0	3,5	8,7	8,9	11,6	13,3	12,0
на невідновлювані ресурси	0,31	0,62	0,97	1,19	1,29	1,51	1,37
Темпи росту:							
виробничих витрат	X	0,91	1,04	1,17	1,27	1,20	1,67
окупності витрат	X	0,25	0,34	0,18	0,11	0,19	1,08
у т.ч. живої праці	X	0,50	5,14	0,25	2,71	1,70	10,30
невідновлюваних енергоресурсів	X	0,31	0,35	0,23	0,10	0,22	1,20

Джерело: власні розрахунки автора.

Для цього було визначено рівняння залежності врожайності культури (Y , ц/га) від рівня енерговитрат на одиницю їх посівів (X , ГДж/га) у бурякосійних господарствах Харківської області у 2011 р. (2.8):

$$Y = -0,11X^2 + 14,1X. \quad (2.9)$$

Використовуючи цю функціональну залежність було визначено, що максимальної врожайності – 44 т/га можна досягти при питомих енерговитратах на одиницю посівів, які дорівнюють приблизно 50-70 ГДж (рис. 2.2).

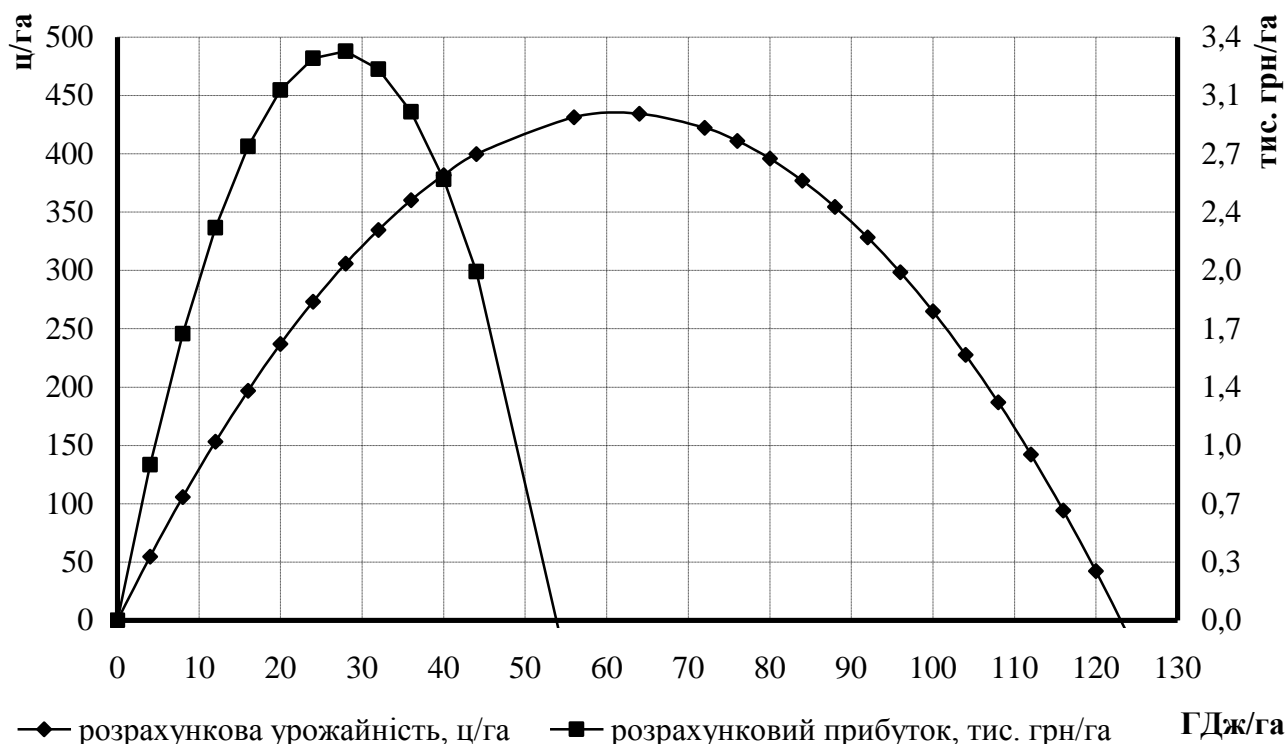


Рис. 2.2. Залежність розрахункової урожайності і прибутковості виробництва цукрових буряків від питомих енерговитрат у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2011 р.

Спираючись на дані, наведені у табл. 2.18, було визначено, що для придбання виробничих ресурсів, енергетична ємність яких становить 1 ГДж, бурякосійними господарствами Харківської області у 2011 р. витрачалося в середньому близько 311 грн. На основі цього з'ясовано, що максимальної врожайності культури можна досягти при питомих виробничих витратах 15,5-21,8 тис. грн. Точніше максимальне значення урожайності солодких коренів (Y) можна визначити, знайшовши значення питомих енерговитрат (X), при яких перша похідна (Y') функції залежності їх урожайності від їх рівня дорівнюватиме нулю і підставивши це значення до формули 2.9:

$$Y = -0,22X + 14,1 \quad (2.10)$$

$$-0,22X + 14,1 = 0 \rightarrow X = 61,5 \quad (2.11)$$

Отже, максимальної врожайності цукрових буряків (43,5 т/га) можна досягти при питомих витратах енергетичних ресурсів 61,5 ГДж/га, що коштуватиме пересічному бурякосійному господарству 20,3 тис. грн. Подальше збільшення енерговитрат супроводжується зниженням урожайності, що підтверджує дію закону спадної віддачі. Така ситуація пояснюється тим, що додаткові енерговитрати, наприклад енергії, концентрованої у мінеральних і органічних добривах, ведуть до пригнічення рослин цукрових буряків і знижують їх урожайність. Далі було досліджено залежність розміру прибутку на 1 га (Y , грн) від рівня питомих енерговитрат (X , ГДж), яку відображає функція 2.13, отримана перетворенням функцій 2.9 та 2.12:

$$Y = 39,3(-0,11X^2 + 14,1X) - 311X \quad (2.12)$$

$$Y = -4,32X^2 - 243,13X \quad (2.13)$$

У розрахунках нами була використана середня ціна реалізації цукрових буряків у 2011 р. – 39,3 грн/ц, визначена за даними Головного управління статистики у Харківській області [199, с. 65], хоча її значення у розрізі окремих господарств різнилося залежно від цукристості, обсягу продажу та інших чинників. Потім, з метою визначення граничної окупності витрат грошових коштів, для функції прибутковості (2.13) було визначено її першу похідну:

$$\begin{aligned} Y' &= -8,64X - 234,13 \\ -8,64X - 234,13 &= 0 \rightarrow X = 27,1. \end{aligned} \quad (2.14)$$

Отже, максимального прибутку від виробництва й реалізації цукрових буряків (3,32 тис. грн/га) можна досягти при їх урожайності 29,9 ц/га. Для пересічного бурякосійного господарства потрібно буде витратити на 1 га посівів культури 27,1 ГДж енергетичних ресурсів/га, що коштуватиме йому 8,4 тис. грн/га. Але, ураховуючи принцип ефективності за Парето [133], слід зазначити, що і такий критичний рівень інтенсивності не є оптимальним, оскільки існують більш прибуткові варіанти вкладання капіталу. Зокрема, альтернативою може бути виробництво насіння соняшнику, у якому, при питомих виробничих витратах 3,8 тис. грн/га середня рентабельність виробництва у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2011 р. становила 68,9 %. Згідно з розрахунками у цінах 2011 р., витративши для фінансування виробничих потреб 3,8 тис.

грн/га, бурякосійне господарство зможе придбати обсяг виробничих ресурсів із сукупною енергоємністю біля 10 ГДж/га. Останній показник визначає мінімальний рівень інтенсифікації буряківництва, що дозволяє забезпечити його рентабельність на рівні до 60 %.

Для підтвердження цього було досліджено динаміку показників економіко-енергетичної ефективності виробництва у 2009-2011 рр. у бурякосійних господарствах Харківської області, які застосовували спрощену технологію виробництва з питомими енерговитратами до 10 ГДж/га. З'ясувалося, що виробництво у цій групі господарств характеризувалося найвищими показниками ефективності, оскільки середні значення рівня рентабельності і коефіцієнта енергетичної ефективності становили 29,5 % й 1,5 відповідно (табл. 2.24).

Таблиця 2.24

Економіко-енергетична ефективність застосування спрощених технологій виробництва цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2009-2011 рр.

Показник	Роки			В середньому
	2009	2010	2011	
Кількість господарств у групі	24	15	40	26
питома вага у загальній кількості, %	15,8	14,2	26,3	19,3
Зібрана площа, га	4 628	2 521	4 684	3944
питома вага у загальній площі, %	17,3	9,6	17,5	14,8
Енергоємність виробництва, ГДж/га	6,2	6,1	7,1	6,5
Урожайність, ц/га	153	108	214	167,6
енергетична цінність, ГДж/га	9,3	6,6	13	10,2
Коефіцієнт енергетичної ефективності	1,51	1,08	1,84	1,50
Обсяги внесення мінеральних добрив, кг д.р./га	35,1	32,6	30,2	32,6
енергетична цінність, ГДж/га	1,7	1,8	1,5	1,6
Витрати нафтопродуктів, кг/га	45,7	42,7	60,4	50,9
енергетична цінність, ГДж/га	2,4	2,3	3,2	2,7
Витрати праці, люд.-год/га	12,4	11,7	23,1	16,5
енергетична цінність, ГДж/га	0,6	0,5	1,0	0,7
Виробничі витрати, тис. грн/га	3,6	3,5	5,4	4,3
Виручка, тис. грн/га	4,0	3,9	8,4	5,7
Прибуток (збиток), тис. грн/га	0,4	0,3	3,0	1,4
Рівень рентабельності, %	10,9	9,9	54,5	29,5

Джерело: власні розрахунки автора.

Але, досягаючи таких показників, господарства були змушені відмовитися від внесення органічних добрив, а норма внесення мінеральних не перевищувала 33 кг д.р./га. При цьому обсяги виробничого споживання нафтопродуктів на рівні 51 кг/га гарантують виконання лише комплексу робіт пов'язаного з підготовкою ґрунту, посівом культури і збиранням урожаю, і така ситуація є не

виключенням, а загальним правилом. Зокрема, якщо у 2009 р. частка господарств, що застосовували технологію "посіяв-зібрав" становила 16 % від загальної кількості, то у врожайному 2011 р вона застосовувалася вже більш ніж у чверті господарств.

А тому у недалекому майбутньому слід прогнозувати подальшу деіндустріалізацію галузі через відсутність у господарств обігових коштів для придбання енергоресурсів, і в першу чергу – їх невідновлюваної частини. Отже, постійне зростання цін на невідновлювані енергоресурси і відсутність у буряководів коштів для їх придбання спричиняє зниження рівня механізації і зростання трудомісткості виробництва. Ця тенденція має двоїстий характер, оскільки, з одного боку, її наслідком є подальше зниження обсягів виробництва цукросировини, а з другого – вона частково вирішує проблеми зайнятості на селі і техногенного навантаження на природу.

У цьому контексті доречно згадати вислів професора В.П. Мартянова, що найбільш вразливим місцем індустриальної технології вирощування цукрових буряків є її надмірна хімізація, застосування завищених доз пестицидів та інсектицидів, що викликає забруднення земельних угідь та посилює екологічну напруженість технологій вирощування, негативно впливає на живу природу і саму людину, а тому курс на індустриалізацію є помилковим, оскільки веде до величезних матеріальних і фінансових втрат буряководів. Економіка нашої країни стоїть перед дилемою: або платити допомогу з безробіття і продовжувати знищувати навколишнє середовище, або, розумно використовувати ручну працю, виробляти дешевшу й екологічно чистішу продукцію [124, с. 74]. Розроблена за його участю "лозівська" технологія характеризується намаганням уникнути зайвої хімізації і зменшити негативний вплив на ґрунт (табл. 2.25).

Це досягається за рахунок безполицевого основного обробітку восени і механічних методів захисту посівів від бур'янів за рахунок трьох-чотирьох боронувальних з одночасним проріджуванням посівів легкими зубовими боронами, спеціально дообладнаними пристроями для регулювання щільності зубців і величини зрізання сходів у рядку. Інсектициди планується застосовувати лише для боротьби з довгоносом і бурячною блохою. Ця технологія дозволяє вдвічі зменшити витрати нафтопродуктів, у чотири рази – прямі витрати праці, на 35-40 % – витрати енергії, перенесені тракторами і сільськогосподарськими машинами, а загальну енергоємність знизити в 5,5-6,0 рази порівняно з українською індустриальною технологією.

Структура витрат й економіко-енергетична ефективність виробництва цукрових буряків за "лозівською" технологією у сільськогосподарських підприємствах Лозівського району Харківської області*

Показник	У натуральних одиницях	Енергетична структура витрат		Вартісна структура витрат	
		МДж	%	грн	%
Питомі витрати на 1 га посівів цукрових буряків	X	33 760	100,0	11 529,7	100,0
у т.ч. живої праці, люд.-год	182,4	8 109	24,0	1 940,4	47,4
насіння, кг	12	221	0,7	1 426,4	5,6
добрив	X	14 399	42,7	7 320,0	22,3
мінеральних, кг д.р.	330	12 714	37,7	4 696,8	18,4
азотних, кг д.р.	120	10 448	31,0	X	X
фосфорних, кг д.р.	120	1 517	4,5	X	X
калійних, кг д.р.	90	749	2,2	X	X
органічних, т	10	1 685	5,0	1 000,0	3,9
засобів захисту рослин	2,2	653	1,9	74,1	0,3
нафтопродуктів	123,8	6 588	19,5	853,7	3,3
механізми, кг	50,1	2 214,6	6,6	731,4	2,8
у т.ч. амортизаційні відрахування, грн	X	X		466,6	1,8
витрати ремонт і технічне обслуговування	X	X		264,7	1,0
на транспортних роботах, т-км	225	1 574,0	4,7	332,8	1,3
плата за оренду земельних ділянок, грн	X	X	X	300,0	1,2
інші матеріальні витрати, грн	X	X	X	1 963,6	7,7
страхові платежі, грн	X	X	X	1 053,1	4,1
загальновиробничі витрати, грн	X	X	X	1 038,1	4,1
Збір коренеплодів з 1 га, т	28,5	17 428,9	X	X	X
Коефіцієнт енергетичної ефективності	X	0,53	X	X	X
Вартість товарної продукції, грн	X	X	X	10 242,90	X
Прибуток на 1 га, грн	X	X	X	-1 286,8	X
Рівень рентабельності, %	X	X	X	-11,2	X

* Вартісна структура витрат досліджується у цінах 2011 р.

Джерело: власні розрахунки автора.

Однак посилення диспаритету цін нівелювало переваги "лозівської" технології (табл. 2.26). Показник її економіко-енергетичної ефективності підтверджує переваги з енергетичного погляду, але з фінансової точки зору збитковість виробництва за цією технологією на рівні -11,2 % робить недоцільним її застосування в сучасних умовах

господарювання. Поряд із цим зростання рівня технізації світового і вітчизняного буряківництва породжує проблему визначення й дотримання меж економічно доцільної та екологічної допустимої напруженості інтенсивних технологій, пошуку шляхів її зменшення.

Таблиця 2.26

Економіко-енергетична ефективність виробництва типових і застосовуваних технологій виробництва цукрових буряків у господарствах Харківської області у 2011 р.

Показник	Назва технології					Фактичні дані 2011 р.
	І інтенсивна	ІІ інтенсивна	І ресурсозберігаюча	ІІ ресурсозберігаюча	"Лозівська"	
Збір коренів з 1 га, т/га	45,0	35,0	30,0	26,0	28,5	27,4
енергоємність, ГДж/га	27,4	21,4	18,3	15,9	17,4	16,7
Витрати ресурсів у натуральному й енергетичному еквівалентах: разом, ГДж/га	41,5	28,4	25,2	22,1	33,8	25,7
у т.ч. добрив, ГДж/га	15,9	10,1	8,1	4,8	12,7	12,5
мінеральних, кг д. р.	385	275	225	135	330	169
співвідношення N:P:K	1:1,2:1,2	1:1:0,9	1:1:1	1:1:1	1:1:0,8	1:0,2:0,2
органічних, т	30	–	–	–	10	1,6
нафтопродуктів, кг	305,0	217,0	207,0	203,0	123,8	106,5
енергоємність, ГДж/га	12,3	8,5	8,4	8,5	6,6	5,6
живої праці, люд.-год	20,0	13,0	42,0	44,0	182,4	84,6
енергоємність, ГДж/га	1,0	0,7	1,6	1,7	8,1	3,8
Коефіцієнт енергетичної ефективності	0,66	0,75	0,73	0,72	0,52	0,65
Виручка на 1 га, тис. грн	16,2	12,6	10,8	9,3	10,2	10,8
Витрати на 1 га, тис. грн	15,7	9,2	8,0	7,3	11,5	8,0
у т.ч.: на оплату праці	0,4	0,2	0,5	0,5	1,9	0,9
добрива	7,30	3,2	2,4	1,4	7,3	1,7
нафтопродукти	1,6	1,1	1,1	1,1	0,9	1,1
Прибуток на 1 га, грн	0,5	3,4	2,8	2,0	-1,3	2,8
Рівень рентабельності, %	3,0	37,0	35,0	28,0	-11,2	34,3

Джерело: власні розрахунки автора.

Слід урахувати, що у складі мінеральних добрив і пестицидів до ґрунту вноситься значна кількість наповнювачів. Наприклад, з 1 кг діючої речовини основних елементів мінеральних добрив вноситься 4 кг наповнювача. Багато пестицидів також містять 30-50 % діючої речовини, а все інше складають наповнювачі. У той же час хімічний склад цих наповнювачів, особливо в мінеральних добривах, з погляду їх екологічної прийнятності або не контролюється взагалі, або якщо і контролюється, то в найзагальнішому, швидше якісному, а не кількісному плані.

Незважаючи на те, що нині для багатьох сільгоспвиробників застереження про небезпеку застосування надмірно високих норм мінеральних добрив не є актуальними, сподіваємося, що кращі господарства в недалекому майбутньому обов'язково розраховуватимуть оптимальні норми внесення мінеральних добрив у конкретних умовах вирощування продукції. Тому рекомендований для інтенсивних технологій вирощування цукрових буряків рівень застосування мінеральних добрив міг би викликати цілу низку питань щодо екологічної напруженості цих технологій, а, можливо, і їх небезпечності навіть у тому випадку, якщо в реальному масовому виробництві досягався б той рівень продуктивності, на який розраховані відповідні норми внесення добрив. Але цього немає, і проблема посилюється. Природно, що тут не слід шукати вихід у тотальному зменшенні норм мінеральних добрив, що вносяться. Навпаки, варто шукати шляхи найбільш ефективного і повного їх використання за рахунок удосконалення всього технологічного комплексу вирощування цукрових буряків, щоб у ґрунті не накопичувалися залишкові кількості добрив, хоча, як відомо, існують деякі агротехнічні прийоми певного зменшення кількості вживаних мінеральних добрив [83].

Значні резерви в цьому відношенні зосереджувалися в сумісному застосуванні мінеральних і органічних добрив, до того ж норми внесення органічних добрив, зокрема гною, у масштабах галузі навіть у колишньому СРСР (тобто до економічної кризи) були дуже далекими від рекомендованих. При цьому зазначимо, що рослини цукрових буряків з кожних 10 т якісно приготованого гною використовують по 10 кг азоту і фосфору та до 24 кг калію. До того ж гній є найбільш прийнятним і навіть сприятливим з екологічного погляду добривом та джерелом не лише елементів мінерального живлення, але й гумусоутворювальної органічної маси.

Суттєвим резервом зниження екологічної напруженості інтенсивних технологій вирощування цукрових буряків за рахунок оптимізації норм мінеральних добрив залишається фактор наявності багаторічних трав, особливо бобових, у структурі бурякових сівозмін. За рахунок підвищення їх питомої ваги до рівня, рекомендованого в науково обґрунтованих сівозмінах зони достатнього і нестійкого зволоження, а також за рахунок збільшення врожайності культури і ступеня азотфіксації можна істотно зменшити пресинг на навколишнє середовище від застосування мінеральних добрив, особливо азотних.

Абсолютно недостатньо в умовах цих зон використовується і фактор вирощування проміжних, зокрема сидеральних культур (поукісних, пожнивних, підзимніх), які можуть досить суттєво збільшувати родючість ґрунтів і, відповідно, зменшувати потреби господарств у мінеральних добривах. Отже, вважаємо, що й органічні добрива, і багаторічні трави, і проміжні культури в бурякових сівозмінах – це найбільш важливі складові так званого біологічного (альтернативного) землеробства та рослинництва, а у варіанті, що тут розглядається, – їх біологізації [98].

Це підтверджується і практикою господарювання в таких розвинених країнах, як США, Канада та деякі європейські, де все більшого застосування набуває органічна система землеробства. При цьому виробництво, переробка і зберігання продукції рослинництва відбувається без застосування синтетичних добрив, пестицидів і регуляторів росту. Використовуються матеріали, що складаються з речовин рослинного походження, а саме: гній, компости, кісткове борошно, вапняки, доломіти, польовий шпат. Для боротьби з шкідниками використовують препарати рослинного походження. Велике значення надається веденню сівозмін, використанню зеленого добрива (пожнивних культур), рослинних решток і органічних відходів. Під час обробітку ґрунту використовуються тільки безпліцеві чизельні і дискові знаряддя, що суттєво зменшує втрати ґрунтів від ерозії. А у Швеції і Швейцарії та деяких інших країнах застосовують так звану орґано-біологічну систему землеробства, в основі якої лежить створення оздоровленого ґрунту за рахунок підтримання й активізації діяльності мікрофлори. Поля якнайдовше займають рослинністю, пожнивні рештки заробляють у верхній шар ґрунту, сівозміну насичують бобовими та бобово-злаковими культурами. При цьому дозволяється застосовувати лише органічні і деякі мінеральні повільно розчинні добрива. Захист рослин від хвороб і шкідників та бур'янів проводиться, як і при біологічній системі землеробства.

У Німеччині, Швеції і Данії також використовують так звану біодинамічну систему. В її основі (поряд з причинами, спільними для всіх альтернативних систем землеробства) лежить постулат про те, що землеробство необхідно вести з урахуванням не лише природних, але й космічних ритмів. У таких технологіях вирощування сільськогосподарських культур використовують біодинамічні препарати, гумінові, кремнієві, компостні витяжки, відвари і продукти бродіння. Обробіток ґрунту, сівбу і догляд за посівами рекомендують

проводити в найсприятливіші періоди, початок яких обумовлений фазами місяця або зодіакальними сузір'ями.

Також виділяють так звану екологічну систему ведення землеробства, основою якої є жорстке обмеження застосування пестицидів і використання мінеральних добрив, хоча в ній дозволене використання навіть водорозчинних форм, але з урахуванням гранулометричного складу ґрунту. Ця може бути використана у буряківництві для ведення зерно-бурякових сівозмін як альтернатива загальноприйнятим технологіям, що дає можливість одержувати екологічно чисту продукцію. Перевага таких систем землеробства полягає у їх високій екологічності і зменшенні витрат енергії, підвищенні якості продукції, але основним недоліком є зменшення урожайності культур [222].

Отже, результати дослідження економіко-енергетичної ефективності вирощування цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківської області дозволяють охарактеризувати її рівень як низький і незадовільний, обумовлений дією факторів макро- і мікроекономічного характеру. Поряд із цим було з'ясовано, що головною перевагою економіко-енергетичної оцінки ефективності порівняно з економічною, визначеною лише на базі поточних цін, є її вища сталість і точність, особливо якщо йдеться про тривалі періоди часу. При цьому енергетичний аналіз є лише додатковим прийомом, що істотно збільшує можливості економічного аналізу, але остаточним важелем прийняття управлінських рішень сьогодні все одно залишаються показники економічної ефективності. Слід зауважити, що найголовнішою ознакою сучасних технологій вирощування цукрових буряків є їх спрощення і розширення частки немеханізованої праці, обумовлене економічними реаліями сьогодення і, в першу чергу – низьким рівнем заробітної плати працівників аграрної сфери.

2.3. Оцінка та аналіз впливу інтенсивності використання виробничих ресурсів на економіко-енергетичну ефективність виробництва цукрових буряків

Дослідження динаміки і тенденцій показників економічної та енергетичної ефективності функціонування вітчизняної цукробурякової галузі як на загальнодержавному, так і на регіональному рівнях свідчить про її катастрофічний, кризовий стан. Зменшуються посіви

культури, урожайність бурякового поля знизилася до рівня середини минулого сторіччя, а показники окупності витрат як в енергетичному, так і в грошовому вимірниках є найнижчими з-поміж усіх європейських країн – виробників білого цукру – та в динаміці мають стійку тенденцію до подальшого зниження. Цукробурякова галузь України поступово занепадає і відмирає. Свідомо, а може, і несвідомо, але зруйновано й безповоротно втрачено значний науковий і виробничий потенціал галузі; тисячі селян, що до останнього часу були задіяні у ланцюжку з виробництва цукру, залишилися безробітними, а їх сім'ї поставлені на межу виживання. Аналіз причин такого становища має бути спрямований на визначення факторів, у першу чергу внутрішніх, які перетворили одну з найбільш прибуткових до останнього часу культур у збиткову і безперспективну, з точки зору потенційного інвестора.

Вирішення поставленого завдання можливе на основі детального, по елементного аналізу вартісної та енергетичної структури витрат, що у в свою чергу, вимагає більш ретельного підходу до визначення енергоекономічної сутності витрат, їх класифікації за умовами здійснення, порядком обліку і способом перенесення на виготовлений продукт, а відповідно, і до його собівартості. Бібліографія з цієї проблеми велика і різноманітна. Так, одні автори, розподіляють енергетичні витрати на експлуатаційні (прямі й непрямі) та інвестиційні [18]; інші – на природні і штучні [130]. З погляду досліджень витрат енергії в сільському господарстві деякі дослідники вважають, що найприйнятнішою є класифікація за чотирма групами, що відображає їх роль у виробництві, зокрема витрати енергії у вигляді: безпосередніх носіїв; сировини і матеріалів; інвестиційних витрат; живої праці людей і роботи сільськогосподарських тварин [37].

Ми приєднуємося до думки авторів, що з метою забезпечення єдиної методики формування інформації про енергетичні витрати підприємства, а також дотримання однакових підходів до визначення складу енергетичних витрат і віднесення їх на продукцію доцільно застосовувати запропоновану нижче класифікацію енергетичних витрат:

1. Залежно від способу створення:

- природні витрати, енергія яких утворена природним шляхом, без втручання людини, насіння, органічних добрив, енергія живої праці людини тощо;

- штучні витрати, енергія яких створена в результаті впливу людини на природну енергію (енергія ПММ, мінеральних добрив,

машин, засобів захисту рослин і тварин, будівельних матеріалів, запасних частин, комбікормів, електроенергії тощо).

2. Залежно від способу перенесення енергії на готову продукцію:

- інвестиційні – енерговитрати, які протягом одного виробничого циклу переносять свою енергію частково (енергія сільськогосподарських машин і агрегатів, устаткування, виробничих будівель і споруд, органічних добрив, землі тощо);

- експлуатаційні – енерговитрати, що переносять свою енергію на результати виробництва протягом одного виробничого циклу повністю (енергія насіння, ПММ, мінеральних добрив, живої праці, засобів захисту рослин тощо).

3. Залежно від способу включення в собівартість сільськогосподарської продукції:

- прямі – енерговитрати, які беруть безпосередню участь у процесі виробництва цієї продукції (природі і штучні);

- непрямі – енерговитрати на виробництво (створення) прямих штучних енерговитрат.

4. Залежно від обсягу виробленої продукції:

- постійні – енерговитрати, які залежать від обсягу виробництва продукції;

- змінні витрати, що не залежать від обсягу виробленої продукції.

Повертаючись до висвітлення результатів проведеного дослідження, вважаємо за доцільне першочергово звернутися до аналізу впливу на економіко-енергетичну ефективність інтенсифікації виробництва цукрових буряків технологічної операції внесення мінеральних та органічних добрив. Підставою для цього є те, що за результатами аналізу структури виробничих витрат на вирощування цукрових буряків за типовими технологічними картами у загальному їх балансі за енергетичними еквівалентами питома вага органічних та мінеральних добрив становить від 22 до 38 %, що обумовлює їх найвищу частку (до 47 %) у вартісній структурі витрат.

Результати нашого дослідження підтверджуються даними ретроспективного аналізу місця та ролі хімічної меліорації у розвитку галузі. Зокрема, згідно з розрахунками ВНДІЦБ (нині ІЦБ НААН України), проведеними у середині 80-х рр. минулого сторіччя, у структурі енерговитрат на 1 га посівів цукрових буряків, вирощуваних за українською інтенсивною технологією, при плановій урожайності 35 т/га і обсягах внесення мінеральних добрив до 160 кг д.р. NPK на 1 га останні становили 32,9 % від енергоємності одиниці продукції, у тому

числі азотні добрива – 26,1 % від неї [127, с. 111]. У наступні роки характерною закономірністю в буряківництві індустріально розвинених країн стало зростання енергоємності внесених мінеральних добрив. На сьогодні у фермерських господарствах Східної Європи вони становлять в середньому до 50 % сукупних енерговитрат і за останнє двадцятиріччя зросли приблизно в 6,6 раза. [38, с. 446]. У той же час питома вага виробничих витрат на внесення мінеральних добрив у агроформуваннях Харківської області протягом 2006-2010 рр. становила від 17 до 24 % собівартості продукції цукробурякової галузі, що є одним з найбільших показників з-поміж інших статей витрат.

Як зазначив академік Д.М. Прянішніков, добрива є одним з найпотужніших факторів підвищення ефективності інтенсивних технологій вирощування цукрових буряків. Для забезпечення їх позитивного впливу на зростання врожайності та підвищення якості коренеплодів вони мають бути збалансованими за поживними речовинами та нормами їх застосування з урахуванням фізіологічної потреби рослин. Тільки за умови побудови правильної системи удобрення можлива більш повна реалізація біологічного потенціалу цукрових буряків як за врожайністю та цукристістю, так і за технологічними якостями коренеплодів. Головним під час розробки та здійснення системи удобрення в інтенсивних технологіях є забезпечення рослин цукрових буряків рухомими формами основних поживних речовин відповідно до їх впливу на продукційний процес [160].

Вимогою сьогодення є поглиблення досліджень в області теоретичних основ та практичного застосування системи удобрення у буряківництві. Це стосується в першу чергу питань і проблем збереження та підвищення родючості ґрунту за умов інтенсивного застосування мінеральних добрив, пошуку й вивчення нових форм і економічних способів їх механізованого застосування, використання найновіших засобів підвищення енергоекономічної віддачі кожного їх кілограма [109]. Надаючи добривам переважного значення у збільшенні продуктивності цукрових буряків, необхідно відзначити, що неправильне застосування їх зростаючих норм нерідко призводить не тільки до зниження їх окупності за врожайністю коренеплодів, але й до різкого чи суттєвого зменшення цукристості останніх, погіршення інших технологічних якостей [85]. Тому в сучасних умовах підвищених вимог до інтенсивних технологій виробництва цукрових буряків, зокрема стосовно зменшення їх ресурсоємності, проблема

оптимального, з потрібною віддачею застосування добрив (особливо мінеральних) набула особливої актуальності під час вирішення питання удосконалення всієї системи удобрення [89].

Тому необхідно намагатись не тільки забезпечувати оптимальний рівень застосування добрив, але й підвищувати їх енерговіддачу, енергоакумуляцію при максимально високому погектарному зборі та виробітку цукру, створювати нові прогресивні системи удобрення. Великим резервом для цього є пошук можливостей ефективного застосування менш енергоємних форм мінеральних добрив, більшої заміни їх високоякісними складними та органічними добривами [38].

Першим етапом нашого дослідження стала оцінка інформативності показників енергетичної та економічної ефективності для прийняття управлінських рішень стосовно вкладання коштів у цукробурякову галузь. Нами було проведено ряд розрахунків. По-перше, з метою оцінки залежності врожайності цукрових буряків від доз внесення мінеральних добрив, за даними звітів про унесення мінеральних добрив по господарствах Харківської області за 2011 г. (ф. 9-б с.-г.) та збір урожаю сільськогосподарських культур (ф. 29 с.-г.), було визначено рівняння залежності врожайності цукрових буряків (Y , т/га) від доз унесення мінеральних добрив (X , ц д.р./га):

$$Y = -0,573X^2 + 5,91X + 20,36. \quad (2.15)$$

Значення коефіцієнта детермінації цього рівняння R^2 дорівнювало 0,1926, що є ознакою слабого впливу на динаміку врожайності цукрових буряків обсягів унесення мінеральних добрив. Після цього, на підставі математичної обробки даних звіту про економічні показники роботи сільгосп підприємств (ф. 50 с.-г.), було отримане рівняння залежності собівартості 1 ц цукрових буряків (Y , грн/т) від їх урожайності (X , т/га):

$$Y = 0,62X^2 - 8,67X + 510,44. \quad (2.16)$$

Значення коефіцієнта детермінації цього рівняння R^2 дорівнювало 0,8773, що є ознакою міцного зв'язку між урожайністю та собівартістю вирощування 1ц цукрових буряків. На підставі рівняння (2.15) було визначено очікувану врожайність культури при різних дозах унесення мінеральних добрив, а на підставі рівняння (2.16) – собівартість одиниці продукції. Це дозволило проаналізувати динаміку і взаємозв'язок показників економічної (рівень рентабельності) й

енергетичної (коефіцієнт корисної дії добрив) ефективності вирощування цукрових буряків (табл. 2.27).

Таблиця 2.27

Розрахунок економічної та енергетичної ефективності застосування мінеральних добрив у виробництві цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківської області в 2011 р.

Показник	Питоме внесення мінеральних добрив на 1 га, ц д.р.					
	0	1	2	3	4	відхилення (гр.5-гр1)
Урожайність, т/га	20,4	25,7	29,9	32,9	34,8	14,5
Енергоємність мінеральних добрив, внесених на 1 га, ГДж	X	6,41	12,83	19,24	25,66	25,66
Енергоємність продукції зібраної з 1 га, ГДж	12,43	15,69	18,24	20,10	21,26	8,8
Приріст енергоємності урожайності, ГДж/га (гр.2...5-гр.1)	X	3,26	5,81	7,67	8,83	X
Коефіцієнт корисної дії добрив (р. 4 / р.2)	X	0,51	0,45	0,40	0,34	X
Ціна реалізації 1 т, грн	393,0	393,0	393,0	393,0	393,0	0
Собівартість 1 т, грн	353,4	306,9	259,3	249,2	363,1	9,7
Рівень рентабельності, %	11,2	28,1	51,6	57,7	8,2	-3,0

Джерело: власні розрахунки автора.

Ми з'ясували, що послідовне збільшення дози внесення мінеральних добрив викликає ріст урожайності культури при одночасному зниженні рівня рентабельності і коефіцієнта корисної дії добрив (співвідношення енергоємності внесених мінеральних добрив і додаткового врожаю). Отже, постає питання визначення сили і щільності зв'язку між показниками економічної та енергетичної ефективності виробництва цукрових буряків. Для відповіді на нього проаналізуємо динаміку виробництва і цін на мінеральні добрива за роки незалежності й визначимося з факторами, що її обумовлювали.

Відомо, що Україна отримала від СРСР потужний комплекс з виробництва усіх видів мінеральних добрив, починаючи з аміаку та аміачної води й закінчуючи різними видами нітроамофоски. Однак системна криза 90-х рр. призвела до того, що в стан стагнації потрапили як сам аграрний сектор, так і суміжні галузі: сільськогосподарське машинобудування, виробництво сільгосптехніки, переробка, виробництво мінеральних добрив. Кризу посилювала втрата економічних зв'язків та нестача сировини для виробництва мінеральних добрив: апатитів з Росії, калійної солі з Росії та Білорусі, а головне – брак стабільного попиту з боку сільгоспвиробника. У результаті майже

зупинилися заводи з виробництва фосфорних та комплексних добрив у Сумах і Вінниці, калійних добрив у Калуші; до того ж Калуське та Стебниківське родовища калійних руд майже вичерпані.

У відносно кращому стані були підприємства з виробництва азотних добрив, що пояснюється двома причинами. Перша полягала в тому, що намагаючись частково дотримуватися технології вирощування, сільгоспвиробник вносив тільки азотні добрива (найчастіше аміачну селітру) в невеликих дозах і лише під одну-дві культури в сівозміні (зазвичай, під цукрові буряки та озиму пшеницю); друга – це наявність невеликого експорту якісної продукції (карбаміду), що відповідала світовим стандартам (Одеський припортовий завод "Стирол"). У зв'язку із вищевизначеним сьогодні коливання світових цін на енергоносії й сировину для виробництва мінеральних добрив цілком визначають нормальне функціонування цих підприємств. Зокрема, ціна на вітчизняну аміачну селітру чи карбамід значною мірою залежить від цін на газ із Росії та Середньої Азії; суперфосфату чи амофосу – від цін на фосфорити Казахстану, Близького Сходу чи Африки; калійної солі – від стану торговельно-економічних і політичних відносин з Росією та Білорусією [17, с. 70].

Наслідком такої ситуації стало стрімке зростання цін на мінеральні добрива, що спричинило суттєве зменшення обсягів їх придбання і внесення аграріями під інтенсивні енергоємних культури, зокрема цукрові буряки. Так наприкінці 90-х – на початку 2000-х рр. у сільськогосподарських підприємства Харківської області середня доза внесення мінеральних добрив на 1 га посівів культури не перевищувала 50 кг д.р. (2,5 ГДж/га), що майже в 9 разів нижче від рівня 1990 р. (рис. 2.3). Пізніше, у 2005-2008 рр., поступове покращення фінансового стану господарств регіону дозволило збільшити обсяги придбання і внесення мінеральних добрив до 130 кг д.р. (6,2 ГДж) на 1 га посівів культури, що становило вже майже третину від рівня 1990 р. Максимум обсягів унесення мінеральних добрив було зафіксовано у 2008 р., коли доза внесення досягла 233 кг д.р. (11 319 МДж) на 1 га посівів, що обумовило зростання врожайності до 30 т/га. Але вже у 2009-2011 рр. тенденція пішла на спад і норма знизилася до 170 кг д.р. (10,9 ГДж) на 1 га, що спричинило зниження врожайності культури до 27 т/га. Наступним нашим кроком стало дослідження кореляції між енергетичною, технологічною та економічною ефективністю вирощування цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 1990-2011 рр.

Відомо, що процес суспільного виробництва є способом трансформації енергії живої та уречевленої праці в енергію вироблюваної продукції, що в сільському господарстві опосередковується часом розвитку рослини і дозрівання врожаю. При цьому значення коефіцієнта корисної дії добрив має стохастичний характер, спричинений зниженням природної родючості ґрунтів протягом 1990-2011 рр., що знижує достовірність коефіцієнта кореляції між цим коефіцієнтом і врожайністю культури. З другого боку, цієї вади позбавлений показник енергоємності виробництва, оскільки він дорівнює енергоємності внесених мінеральних добрив, а тому гарантує більшу точність коефіцієнта кореляції. Ми визначили коефіцієнти кореляції між показником енергоємності, з одного боку, та урожайністю і рівнем рентабельності вирощування цукрових буряків у 1990-2011 рр., з другого, що дорівнював 0,1471 та 0,6357 відповідно. Це свідчить про існування попарного прямого міцного зв'язку між показниками енергетичної та технологічної і економічної ефективності.

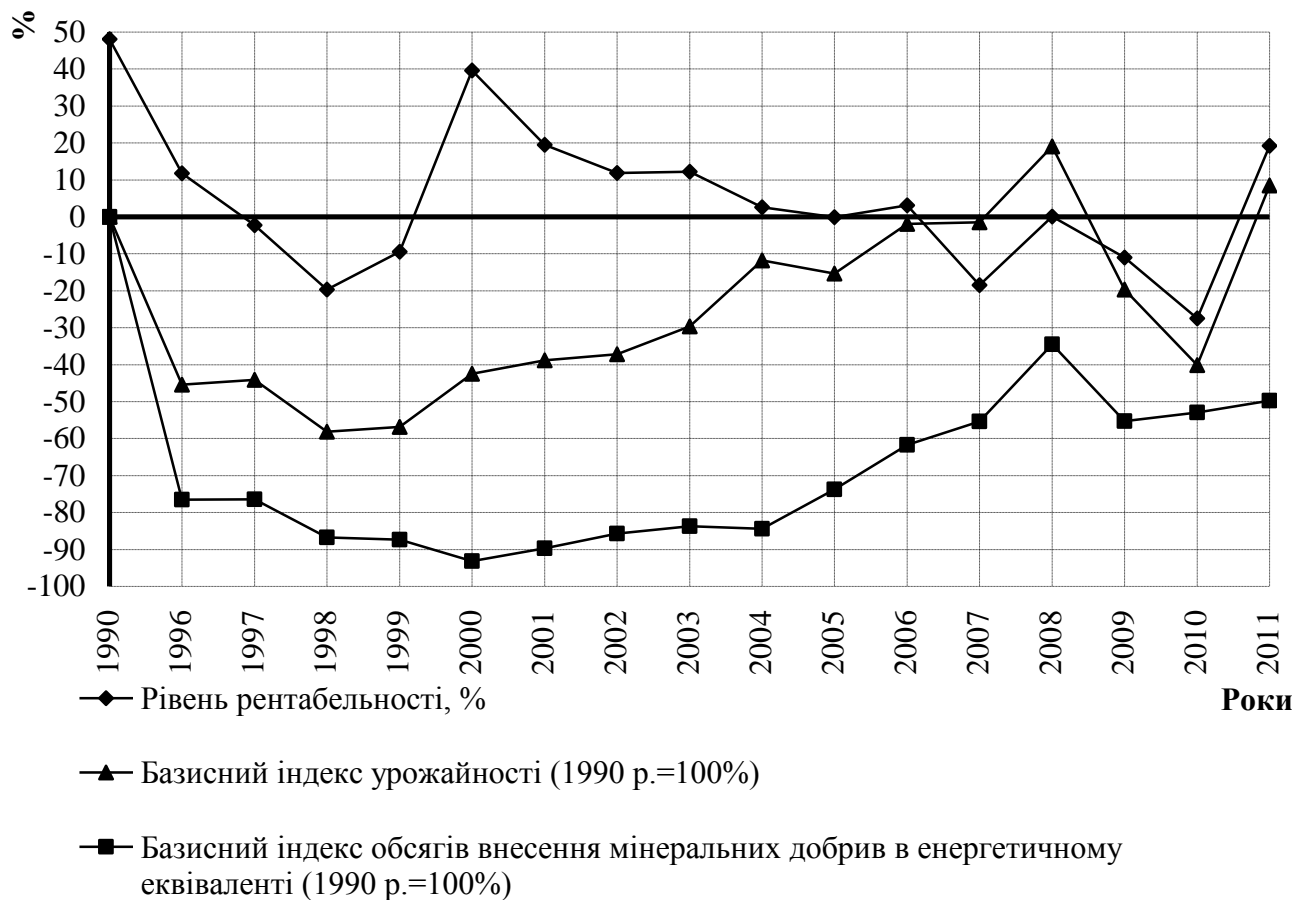


Рис. 2.3. Динаміка індексів урожайності, доз унесення мінеральних добрив на 1 га посівів цукрових буряків і рентабельності їх виробництва у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 1990-2011 рр.

Незважаючи на суттєвий вплив довгострокових тенденцій на показники енергоекономічної ефективності виробництва цукрових буряків, основний її тренд визначають за показниками останніх років, а тому саме вони враховуються під час прийняття тактичних управлінських рішень. Але перш ніж переходити до аналізу тенденцій 2009-2011 рр., зупинимося на методиці визначення коефіцієнта корисної дії добрив, що базується на методі визначення приросту урожайності цукрових буряків Ф.Є. Мосіюка. Суть цієї методики полягає у застосуванні диференційованих нормативів витрат добрив на формування одиниці врожаю, розроблених на основі кількісної оцінки залежностей виходу кінцевого продукту на одиницю вмісту у ґрунті рухомих форм елементів живлення у розрізі основних ґрунтово-кліматичних зон і найбільш розповсюджених груп ґрунтів в Україні, а також нелінійних функцій витрат діючої речовини добрив на формування одиниці приросту врожайності залежно від її абсолютного розміру, у розрізі кліматичних зон (Полісся, Лісостеп, Степ). Так, для цукрових буряків, вирощуваних у Лісостепу, вони мають вигляд:

- для азотних добрив

$$a_N = 0,9000y'' + 0,0015y''^2, \quad (2.17)$$

- для фосфорних добрив

$$a_{P_2O_5} = 0,9000y'' + 0,0008y''^2, \quad (2.18)$$

- для калійних добрив

$$a_{K_2O} = 0,9000y'' + 0,0015y''^2, \quad (2.19)$$

де a_N , $a_{P_2O_5}$, a_{K_2O} – планова потреба у внесенні мінеральних добрив за видами діючої речовини, кг д.р.; y'' – запланований приріст урожайності цукрових буряків, ц/га [181, с. 5-15].

Маючи дані стосовно обсягів унесення мінеральних добрив за видами діючої речовини, ми можемо визначити орієнтовний приріст урожайності культури. Наприклад, у 2011 р. доза внесення азотних добрив у діючій речовині в сільськогосподарських підприємствах Харківської області становили 119,7 кг/га. Підставимо це значення у ліву частину рівняння (2.17):

$$119,7 = 0,9000y'' + 0,0015y''^2. \quad (2.20)$$

З рівняння визначимо розмір приросту врожайності:

$$y'' = \frac{-0,9 + \sqrt{(0,9)^2 - 4 \cdot 0,0015 \cdot (-119,7)}}{2 \cdot 0,0015} = 112,1 \text{ ц/га} \quad (2.21)$$

Аналогічні розрахунки було проведено для кожного виду діючої речовини для всіх господарств. Вибір значення приросту врожайності культури здійснювався, відповідно до закону Лібіха, за найменшим показником приросту, обумовленого внесенням певної кількості окремого виду діючої речовини. Повертаючись до висвітлення результатів нашого дослідження проаналізуємо дані, наведені у дод. В-Д табл. 2.28.

Порівнявши дані за 2008-2011 рр. стосовно динаміки внесення мінеральних добрив і рентабельності виробництва цукрових буряків, ми з'ясували, що зміни рівня останньої відбуваються пропорційно до коливань доз унесення мінеральних добрив. Зокрема, у 2008 р. погектарне внесення мінеральних добрив по Харківській області під посіви цукрових буряків у діючій речовині становило 233 кг/га, а її енергоємність – 11,3 ГДж/га, при цьому рівень рентабельності дорівнював 19 %, зниження у 2009 р. доз унесення до 127 кг/га (7,9 ГДж/га) обумовив рівень збитковості -3 %. У 2010 р. головною детермінантою подальшого зниження рівня збитковості до -16,8 % були несприятливі природно-кліматичні умови, а незначне зростання доз унесення до 135 кг/га (9,3 ГДж/га) суттєво не вплинуло на ефективність виробництва цукрових буряків. І, нарешті, у 2011 р. норми внесення мінеральних добрив у бурякосійних господарствах піднялися до позначки 169 кг/га (10,9 ГДж/га), а рівень рентабельності досяг значення 34,3 %. Аналізуючи динаміку доз унесення мінеральних добрив слід відмітити різні темпи зниження доз внесення, оцінених у діючій речовині й енергетичному еквіваленті. Зокрема, порівнюючи 2008 і 2011 р. відзначимо, що в останньому обсяги внесення у діючій речовині знизилися на 27,5 %, а у енергетичній оцінці – лише на 3,5 %. Причиною цього є зрушення у структурі внесених мінеральних добрив. Якщо у 2008 р. на 1 ц д.р. азотних добрив припадало по 40-60 кг фосфорних і калійних добрив (див. дод. В), то у 2011 р. – лише 20 кг фосфорних і калійних добрив (див. табл. 2.28).

Відомо, що на виробництво 1 кг калійних добрив витрачається в середньому 8,3 МДж енергії, фосфорних – 12,6 МДж, а на виробництво азотних – 87,0 МДж, що в 10 разів більше, ніж на виробництво 1 кг калійних [127, с. 88]. Отже, причиною непропорційних змін у фізичному й енергетичному еквіваленті дози внесення є зменшення обсягів унесення низькоенергоємних фосфорних і калійних добрив. У

свою чергу, це вплинуло на значення коефіцієнта корисної дії добрив, величина якого обумовлювалася дією закону мінімуму, або закону Лібіха, який стверджує, що максимальна врожайність сільськогосподарської культури визначається тим фактором, що знаходиться у мінімумі, обмежуючи дію інших факторів [75, с. 9].

Таблиця 2.28

Вплив обсягів унесення мінеральних добрив на економіко-енергетичну ефективність виробництва цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2011 р.

Показник	Групи за дозами внесення добрив (в енергетичному еквіваленті), ГДж/га				Разом
	без добрив	до 4,2	від 4,2 до 8,4	понад 8,4	
Кількість господарств у групі	18	45	45	44	152
Обсяги внесення добрив з розрахунку на 1 га, кг д.р.	0	37,3	100,2	267,9	169,3
в енергетичному еквіваленті, ГДж/га	–	2,4	6,5	17,3	10,9
Структура NPK	–	1:0,2:0,2	1:0,2:0,2	1:0,3:0,2	1:0,2:0,2
Зібрана площа, га	1 125	5 557	6 315	13 792	26 789
Урожайність, ц/га	215,9	223,6	217,2	325,6	274,3
в енергетичному еквіваленті, ГДж/га	13,2	13,7	13,3	19,9	16,7
Приріст урожайності, обумовлений внесенням добрив, ц/га	X	21,0	28,9	48,9	37,3
в енергетичному еквіваленті, ГДж/га	X	5,4	7,4	12,6	9,6
Виручка від реалізації додаткової продукції, грн/га	X	824,8	1 133,9	1 923,7	1 464,9
Питомі витрати на внесення мінеральних добрив, грн/га	X	377,5	1 014,1	2 710,1	1 712,6
Рівень рентабельності прямих витрат на вирощування цукрових буряків, %	24,6	56,2	38,0	28,8	34,3
Коефіцієнт корисної дії добрив (к.к.д)	X	2,23	1,14	0,73	0,87
Коефіцієнт окупності додаткових витрат на внесення добрив (к.о.в)	X	2,18	1,12	0,71	0,86

Джерело: власні розрахунки автора.

Як зазначалося вище, для цукрових буряків найсприятливіші умови живлення складаються за співвідношення основних його елементів у ґрунтовому розчині N:P:K =1:1,05:1, а тому максимальна врожайність коренеплодів у 2011 р. визначалося обсягами внесення фосфорних добрив, а інші елементи живлення (азот і калій) були у надлишку і не використовувалися повністю. Але за умов ринкової економіки рентабельним є лише те виробництво, де кожна гривня

витрат окупується випуском певної кількості продукції, чого не спостерігається у цьому випадку. Водночас за умови застосування норм мінеральних добрив, збалансованих за структурою поживних речовин, можна було б очікувати зростання врожайності цукрових буряків до 361,1 ц/га і підвищення коефіцієнта корисної дії добрив майже в 3,5 раза до позначки 2,91.

Деталізуючи аналіз, ми згрупували бурякосійні господарства Харківської області за енергоємністю внесених мінеральних добрив у 2008-2011 рр., розподіливши їх на чотири групи, з метою пошуку зв'язків у змінах показників енергетичної та економічної ефективності у межах одного часового інтервалу. Було з'ясовано існування спільної для кожного з періодів тенденції погіршення показників енергетичної та економічної ефективності внесення добрив від другої (до 4,2 ГДж/га) до четвертої груп (понад 8,4 МДж/га). Це явище обумовлюється дією закону спадної віддачі і підтверджує релевантність функції (2.15). Таким чином, за умов глобалізації світових торговельно-економічних відносин зростає залежність України від імпорту сировини для виробництва мінеральних добрив, а отже, економічна ефективність аграрного виробництва, у тому числі цукробурякової галузі, дедалі дужче визначається показниками ефективності енергетичної, що, у свою чергу, висуває жорсткі вимоги до використання і збереження енергії в аграрному виробництві.

Необхідність своєчасного і якісного проведення технологічних операцій у процесі вирощування цукрових буряків обумовлює одночасне використання засобів механізації та появу статті витрат енергії пально-мастильних матеріалів і витрат на їх придбання. Однак низька готовність машинно-тракторного парку, наявність несправних сільськогосподарських машин і агрегатів, їх неправильне налаштування під час окремих операцій, а також простої, викликані технічними й організаційними чинниками, стають причиною перевитрат пального, що спричиняє підвищення енергоємності та собівартості одиниці продукції, зібраної з бурячного поля. У 2010 р. в аграрному секторі Харківської області на виробництво сільськогосподарської продукції було спожито 171,9 тис. т умовного пального, що еквівалентно 5036,1 ТДж енергії та на 37,6 % менше показника у 2001 р. (табл. 2.29).

У цьому році перше місце, з питомою вагою 63,2 % від загального обсягу споживання енергетичних матеріалів, займало дизельне пальне. При цьому протягом 2001-2011 рр. його питома вага у структурі споживання енергетичних матеріалів зросла на 2,9 %. Друге місце

займав моторний бензин, на частку якого припадало 11,5 % спожитих енергоресурсів.

Таблиця 2.29

Обсяги споживання енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти в сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2001-2011 рр.

Показник	Роки						Відхилення 2011 р. від 2001 р.	
	2001	2001-2005 в серед.	2005	2006-2010 в серед.	2010	2011	абсолютне	відносне
Загальне споживання енергоресурсів, ТДж	8 068,0	7 119,8	5 958,8	5 228,1	4 745,9	5 036,1	-3 031,9	-37,6
Дизпальне, тис. т	114,5	96,5	81,5	75,1	72,3	77,8	-36,6	
в енерго-еквіваленті, ТДж	4 862,6	4 099,8	3 461,8	3 191,8	3 071,3	3 306,5	-1 556,1	-32,0
питома вага, %	60,3	57,6	57,3	61,1	64,4	63,2	2,9	X
Бензин моторний, тис. т	42,0	34,5	24,8	17,5	13,8	13,8	-28,2	
у енерго-еквіваленті, ТДж	1 833,7	1 507,0	1 084,8	762,9	603,9	601,5	-1 232,2	-67,2
питома вага, %	22,7	21,2	17,9	14,6	12,7	11,5	-11,2	X
Газ природний, млн. м ³ в	24,3	34,1	40,8	36,3	29,8	29,4	5,1	
енергоеквіваленті, ТДж	819,1	1 149,4	1 374,0	1 223,8	1 003,6	991,1	172,0	21,0
питома вага, %	10,2	16,1	22,7	23,4	21,0	18,9	8,8	X
Пропан і бутан скраплені, т	98,9	128,1	202,0	495,1	639,6	820,8	721,9	
в енерго-еквіваленті, ТДж	4,5	5,9	9,3	22,8	29,4	37,8	33,2	в 7,3 р.б.
питома вага, %	0,1	0,1	0,2	0,4	0,6	0,7	0,7	X

Джерело: *Паливно-енергетичні ресурси України: стат. Зб. / Держ. служба статистики України. – 2011.–316 с.; Харківська область у 2011 році [Текст]: стат. щорічник / [за ред. О.Г. Мамонтової; відп. за вип. О.А. Глухова]. – Гол. упр. статистики у Харк. обл., 2012. – 582 с.*

Слід відзначити, що протягом періоду відбулися певні зміни у структурі споживання енергоресурсів. Зокрема, унаслідок зменшення на 28,2 тис. т споживання моторного бензину його питома вага зменшилася на 11,2 %. Натомість завдяки переведенню частини автомобілів і тракторів на скраплений газ питома вага останнього зросла на 0,7 %, що в абсолютному обчисленні становить 721,9 т. Також слід звернути увагу на динаміку споживання природного газу. Якщо в першій половині досліджуваного періоду воно постійно зростало і у

2005 р. досягло 40,8 млн м³, а його питома вага становила 22,7 %, то надалі, у 2006-2011 рр., воно зменшилося на 28 % і становило на кінець періоду 29,4 млн м³, або 19 % від загального обсягу спожитих енергоресурсів.

Головною причиною зменшення обсягів споживання енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти в аграрному секторі є важкий фінансовий стан сільськогосподарських підприємств і тенденція постійного зростання цін на нафтопродукти, унаслідок чого, протягом 2001-2011 рр. вони підвищилися в 6,6 раза (табл. 2.30). Сукупні ж витрати агропідприємств на придбання світлих нафтопродуктів зросли лише в 3,8 раза, що обумовлювалося зменшенням фізичного обсягу їх придбання і використання на 42 %. У той же час обсяги виручки від реалізації, що є основним джерелом фінансування виробничих витрат, за цей період збільшилася лише в 6,4 раза, у тому числі за рахунок зростання цін на сільськогосподарську продукцію в 2,83 та обсягу її реалізації в 2,28 раза.

Таким чином, протягом досліджуваного періоду спостерігається погіршення паритету цін на сільськогосподарську продукцію і нафтопродукти у 2,3 раза (6,57:2,83). Аналіз динаміки споживання світлих нафтопродуктів свідчить, що тенденція до його зменшення є стійкою, крім 2007, 2008 та 2011 рр., коли воно підтримувалося приблизно на однаковому рівні. Головною причиною цього є перевищення темпів зростання цін на сільськогосподарську продукцію над індексом зміни цін на ПММ у 2007 та 2010 рр., що обумовило ланцюгову реакцію – збільшення їх придбання у наступних 2008 й 2011 рр. Але у 2009 р. ця тенденція не мала свого продовження, оскільки протягом 2008 р. ціни на нафтопродукти зросли в 1,6 раза, а на сільськогосподарську продукцію знизилися на 11 %. Унаслідок цього, за 2009 р. аграріями Харківської області було придбано на 11,5 тис. т менше світлих нафтопродуктів, ніж у попередньому році.

Подібну тенденцію можна спрогнозувати і в 2012 р., оскільки у 2011 р. індекс зростання цін на ПММ – 1,42 знов перевищував відповідний індекс для сільськогосподарської продукції, який дорівнював 1,11. Оцінка економіко-енергетичної ефективності використання пально-мастильних матеріалів у аграрному виробництві має будуватися на порівнянні відносних показників приросту обсягів їх споживання і виходу продукції.

Таблиця 2.30

Динаміка використання світлих нафтопродуктів у сільськогосподарських підприємствах Харківської області в 2001-2011 р. та оцінки її впливу на інтенсивність аграрного виробництва

Показник	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2010 р. відносно 2001 р.
Обсяги придбання ПММ, тис. т. ум. пал.	156,5	146,7	125,7	119,9	106,3	95,5	95,5	98,7	87,2	86,1	91,6	-41,47
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, ТДж	6696,3	6280,2	5380,8	5130,5	4546,6	4079,5	4081,6	4214,9	3722,5	3675,2	3 908,0	-41,64
Витрати на ПММ, млн грн	175,6	148,9	132,1	161,7	195	216,1	265,8	435,9	371,9	446,6	672,9	283,22
Товарна продукція сільського господарства, млн грн	926,4	936,7	922,3	1077,4	1248,9	1515,6	2315,6	3748,2	3862,4	4081,6	5 962,1	543,58
Обсяг товарної продукції на 1 грн витрат на ПММ, грн	5,28	6,29	6,98	6,66	6,4	7,01	8,71	8,6	10,39	9,14	8,86	67,80
Індекс зміни показника по відношенню до попереднього періоду												
Фізичний обсяг витрат ПММ	X	0,94	0,86	0,95	0,89	0,90	1,00	1,03	0,88	0,99	1,06	0,58
Ціни на ПММ	X	0,90	1,04	1,28	1,36	1,23	1,23	1,59	0,97	1,22	1,42	6,57
Витрати на придбання ПММ	X	0,85	0,89	1,22	1,21	1,11	1,23	1,64	0,85	1,20	1,51	3,83
Фізичний обсяг реалізації товарної продукції	X	1,14	0,87	1,11	1,06	1,22	1,02	1,83	0,93	0,71	1,32	2,28
Ціни на сільськогосподарську продукцію	X	0,89	1,13	1,06	1,09	1,00	1,50	0,89	1,11	1,49	1,11	2,83
Виручка від реалізації товарної продукції	X	1,01	0,98	1,17	1,16	1,21	1,53	1,62	1,03	1,06	1,46	6,44
Співвідношення індексів												
Фізичний обсяг продажу товарної продукції та фізичного обсягу витрат ПММ	X	1,21	1,01	1,16	1,2	1,36	1,02	1,77	1,06	0,72	1,24	3,90
Виручка від реалізації товарної продукції та витрат на придбання ПММ	X	1,19	1,11	0,95	0,96	1,1	1,24	0,99	1,21	0,88	0,97	1,68

Джерело: власні розрахунки автора.

На основі цього було визначено, що більшості років досліджуваного періоду, крім останнього, притаманне перевищення темпів збору продукції над фізичним приростом споживання пально-мастильних матеріалів, що свідчить про формування енергозберігаючої моделі інтенсифікації. Однак посилення диспаритету цін нівелювало цю тенденцію, оскільки індекс грошових витрат на придбання цих матеріалів для більшості років був вищим, ніж індекс зміни виручки від реалізації продукції.

У цукробуряковій галузі протягом останніх п'яти років також спостерігається ситуація, коли на фоні зниження обсягів використання пально-мастильних матеріалів витрати на їх придбання постійно зростають. Так, обсяги витрачання пально-мастильних матеріалів на 1 га посівів цукрових буряків протягом 2006-2011 р. зменшилися на 45,5 %, що сприяло зниженню їх питомої ваги у структурі енергоємності продукції на 14,3 % (табл. 2.31). При цьому завдяки зменшенню обсягів споживання пально-мастильних матеріалів і, незважаючи на те, що протягом досліджуваного періоду обсяги погектарних витрат на їх придбання зросли на 78,1 %, питома вага останніх у структурі собівартості 1 ц цукрових буряків знизилася на 2,9 % і становила на кінець періоду 13,3 %. Оцінюючи вплив змін обсягів споживання пально-мастильних матеріалів і витрат на їх придбання на енергетичну й економічну ефективність вирощування цукрових буряків, не можна чітко сказати, що вони безпосередньо підвищують або знижують її, але слід відмітити кореляцію у динаміці коефіцієнту енергетичної ефективності і виходом продукції на одиницю спожитих паливно-мастильних матеріалів. Так, у 2008 р. було отримано найвищу за шість останніх років урожайність культури – 304,5 ц/га, а коефіцієнт енергетичної ефективності її вирощування становив 0,70, при цьому вихід продукції на 1 ГДж енергії пально-мастильних матеріалів досяг 51,4 ц.

Натомість у 2009 р. зростання погектарного споживання пально-мастильних матеріалів на 11,6 % супроводжувалося зниженням виходу продукції на 1 ГДж енергії цих матеріалів до 31,1 ц або на 39,5 %. При цьому коефіцієнт енергетичної ефективності також знизився і становив у цьому році 0,58. Через це нами було більш детально досліджено процес споживання пально-мастильних матеріалів у виробництві цукрових буряків з погляду ефективності сучасних технологій вирощування культури.

**Динаміка обсягів виробництва цукрових буряків і питомих витрат енергоносіїв
у ході нього у сільськогосподарських підприємствах Харківської області
у 2006-2011 рр.**

Показник	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Відхилення 2011 р. від 2006 р.	
							абсолют- не	відносне
Зібрана площа, тис. га	45,2	44,9	27,9	24,1	30,6	29,8	-15,4	-34,1
Урожайність, ц/га	248	253,1	304,5	205,6	146,1	274,3	26,3	10,6
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, ГДж/га	15,1	15,5	18,6	12,6	8,9	16,7	1,6	10,60
Ціна 1 ц цукрових буряків, грн	17,4	15,2	20,6	25,9	35,9	39,3	21,9	126,0
Вихід товарної продукції з 1 га, тис. грн	4,3	3,8	6,3	5,3	5,2	10,8	6,5	149,9
Питомі витрати ПММ на 1 га, кг	195,5	164,1	112,2	125,2	112,5	106,5	-89,1	-45,5
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, ГДж/га	10,3	8,7	5,9	6,6	5,9	5,6	-4,7	-45,54
Вартість 1 т ПММ, тис. грн	3,1	4,1	6,5	5,7	6,9	10,0	6,9	в 3,3 р.б.
Питомі витрати на придбання ПММ на 1 га, тис. грн	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	1,1	0,5	78,1
Питомі прямі витрати на вирощування цукрових буряків на 1 га, тис. грн	3,7	4,1	5,3	5,5	6,3	8,0	4,3	117,33
Питома енергоємність виробництва, ГДж/га	26,5	26,1	26,4	21,6	24,1	25,8	-0,7	-2,58
Вартість 1 ГДж енергії спожитих ресурсів, грн	139,3	157,4	199,7	255,6	261,3	310,8	171,5	123,1
Питома вага витрат ПММ у загальному обсязі енерговитрат, %	39	33,3	22,4	30,6	24,6	21,8	X	-14,3
Питома вага витрат на придбання ПММ у загальному обсязі виробничих витрат, %	16,2	16,4	13,9	12,8	12,3	13,3	X	-3,9
Коефіцієнт енергетичної ефективності	0,57	0,59	0,7	0,58	0,37	0,65	0,08	13,52
Збір коренів на 1 ГДж енергії витрачених ПММ, ц	24,0	29,2	51,4	31,1	24,6	48,8	24,8	в 2 р.б.

Джерело: власні розрахунки автора.

З цією метою було визначено відносні (індексні) величини зміни питомих витрат енергії, виходу продукції, цін на вироблену продукцію і спожиті енергоносії та узагальнюючі індекси зміни маси товарної

продукції з 1 га в цінах поточного року й індексів питомих витрат на придбання пально-мастильних матеріалів та усієї сукупності виробничих витрат на одиницю посівів культури. Оцінку ефективності використання пально-мастильних матеріалів зроблено на підставі співвідношення індексів виходу продукції та витрат на її вирощування. Було з'ясовано, що застосовувані у більшості бурякосійних господарств регіону технології вирощування цукрових буряків забезпечують, за сприятливих природно-кліматичних умов, випереджаюче зростання виходу продукції над здійсненими витратами. Про це свідчить співвідношення індексів зміни урожайності та питомих витрат ПММ у 2007-2008 й 2011 рр., коли індекси зростання урожайності становили 1,02-1,88, а питомі витрати ПММ знижувалися (0,68-0,95). Натомість у 2009-2010 рр. з більш жорсткими природно-кліматичними умовами спостерігається протилежна ситуація. Якщо індекси фізичного обсягу витрат ПММ становили 0,9-1,12, то індекси фізичного обсягу усієї сукупності витрат – 0,82-1,12, а індекс фізичного обсягу виробленої продукції становив лише 0,68-0,71 (табл. 2.32).

Отже, можна зробити висновок про підвищення в сучасних умовах ризикованості вирощування цукрових буряків у Харківській області і необхідність ширшого впровадження технологій, що забезпечують збереження вологи у ґрунті в період вегетації рослини. Ці технології матимуть ефект енерго- і ресурсозбереження за умов, якщо під час вирощування культури кількість технологічних операцій, що призводять до обертання верхнього шару ґрунту буде зведена до мінімуму. Такий підхід до технологічного процесу, з одного боку, створюватиме сприятливі умови для рослини і підвищення продуктивності бурякового поля, а з другого – спрямовуватиметься на зменшення непродуктивного витрачання енергоносіїв [101, с. 10].

Оскільки оцінка ефективності сільськогосподарського виробництва в умовах ринку має будуватися з урахуванням співвідношень обсягів витрачених ресурсів і отриманого ефекту (продукту) як у фізичному (енергетичному), так і у вартісному вимірах нами було досліджено вплив цінових факторів на ефективність функціонування цукробурякової галузі. Було визначено умови забезпечення паритетності цін на продукцію галузі та спожиті ресурси і його вплив на ефективність функціонування галузі і з'ясовано, що протягом 2006-2011 рр. спостерігається їх погіршення, оскільки співвідношення індексів цін на цукрові буряки і пально-мастильні матеріали на кінець періоду порівняно з його початком дорівнювало

лише 0,69. Слід звернути увагу, що несприятливими для цукробурякової галузі з точки зору впливу ринкової кон'юнктури на паритет цін були 2007-2008 й 2011 рр., коли показник паритетності не перевищував 1. Натомість у 2009-2010 рр., навпаки, темпи зростання цін на цукрові буряки були вищими, ніж на пально-мастильні матеріали.

Таблиця 2.32

**Економіко-енергетична оцінка інтенсивності використання ПММ
у виробництві цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах
Харківської області у 2006-2011 рр.**

Показник	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Відхилення 2011 р. від 2006 р.
Індекс зміни показника по відношенню до попереднього періоду							
Ціни:							
1 ц цукрових буряків	X	0,87	1,35	1,26	1,39	1,09	2,26
1 т ПММ	X	1,23	1,59	0,97	1,22	1,22	3,27
1 ГДж енергоресурсів	X	1,13	1,27	1,28	1,02	1,19	2,23
Урожайності	X	1,02	1,20	0,68	0,71	1,88	1,11
Питомих витрат енергії: ПММ	X	0,84	0,68	1,12	0,90	0,95	0,54
усіх спожитих ресурсів	X	0,98	1,01	0,82	1,12	1,07	0,97
Товарної продукції з 1 га	X	0,89	1,63	0,85	0,99	2,05	2,50
Витрат на ПММ на 1 га	X	1,13	1,09	0,97	1,09	1,38	1,78
Виробничих витрат на 1 га	X	1,11	1,28	1,05	1,14	1,27	2,17
Співвідношення індексів							
Цін одиниці цукрових буряків і ПММ	X	0,71	0,85	1,3	1,14	0,90	0,69
Цін одиниці цукрових буряків і усіх спожитих ресурсів	X	0,77	1,07	0,98	1,36	0,92	1,01
Урожайності й питомих витрат енергії ПММ	X	1,22	1,76	0,61	0,79	1,98	2,03
Урожайності й сукупних питомих витрат енергії	X	1,04	1,19	0,83	0,64	1,75	1,14
Товарної продукції з 1 га і витрат на придбання ПММ на 1 га	X	0,79	1,5	0,88	0,9	1,49	1,40
Товарної продукції з 1 га і питомих виробничих витрат	X	0,8	1,27	0,81	0,86	1,61	1,15

Джерело: власні розрахунки автора.

Пояснення цього криється в механізмі балансування попиту і пропозиції на цукросировину. Як було зазначено вище, 2007-2008 й 2011 рр. виявилися для цукробурякової галузі Харківщини найбільш вдалими за останні 20 років, оскільки в ці роки урожайність коренеплодів по області досягла і навіть перетнула позначку 30 т/га. А тому в умовах відносного збільшення обсягів виробництва

цукросировини і монополізації галузі виробництва цукру держава штучно стримувала ціни на цукросировину. Натомість монополізація ринку нафтопродуктів і усунення держави від впливу на нього посилила тенденцію до зростання цін на нафтопродукти. У 2009-2010 рр. несприятливі природно-кліматичні умови, а також стриманість більшості сільгоспвиробників стосовно питання вирощування культури, спричинили зменшення площ посівів і валового збору цукрових буряків. У підсумку восени 2010 р. країна зіткнулася з проблемою гострого дефіциту цукру, що є особливо тривожним в умовах низької платоспроможності переважної більшості українців. Це змусило уряд вживати екстрені заходи направлені на вирішення проблеми, шляхом збільшення обсягів ввезення імпортованої цукросировини, що надалі ще більш негативно позначилося на критичному стані цукробурякової галузі і викликало її подальший занепад. У такій ситуації уряд був змушений підвищити мінімальну закупівельну ціну на цукор у межах квоти А, що дозволило цукровиробникам частково компенсувати втрати від посухи і неврожаю, а тому співвідношення індексів цін на цукрові буряки і нафтопродукти у 2009-2010 рр., що характеризує рівень паритету цін, було сприятливим для виробників цукросировини і становило 1,14-1,30.

Отже, можна стверджувати, що ефективність застосовуваних технологій вирощування цукрових буряків є низькою, про що свідчить той факт, що для більшості років досліджуваного періоду індекси зміни окупності грошових витрат на фінансування усіх потреб технологічного процесу вирощування цукрових буряків, та, зокрема, витрат на придбання пально-мастильних матеріалів, є нижчими від 1, що свідчить про ресурсоємну модель інтенсифікації галузі. З метою пошуку напрямів підвищення ефективності використання пально-мастильних матеріалів у виробництві цукрових буряків у Харківській області нами було проведено групування бурякосійних господарств за даними 2008-2010 рр. пропорційно до зростання їх питомих витрат і визначено їх вплив на економіко-енергетичну ефективність функціонування галузі (дод. Е-3, табл. 2.33).

Ми з'ясували, що протягом усього досліджуваного періоду, пропорційно до зростання погоктарного витрачання пально-мастильних матеріалів, спостерігається зниження показників економіко-енергетичної ефективності виробництва цукрових буряків. Зокрема, на фоні зростання абсолютного обсягу споживання пально-мастильних

матеріалів у 3-4 рази, вихід продукції на 1 ГДж їх енергії знижувався на 63,6-74,7 %. Зростання щільності механізованих робіт також напряду не впливає на ефективність галузі, оскільки найвищу врожайність у 2008 р. було зафіксовано у третій групі – 333,9 ц/га, в якій питомі витрати пально-мастильних матеріалів становили 132,4 кг/га. Натомість у 2009-2011 рр. найбільше коренеплодів з 1 га було зібрано у господарствах у другій групі – 298,5 і 178,6 ц/га при питомих витратах нафтопродуктів 95,8-97,9 кг/га, а у 2011 р. в четвертій групі – 318,3 ц/га при цьому рівень погектарного витрачання нафтопродуктів становив у ній 204,3 кг/га.

Таблиця 2.33

Вплив обсягів використання паливно-мастильних матеріалів на економіко-енергетичну ефективність виробництва цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2011 р.

Показник	Групи за обсягами споживання ПММ, ГДж/га				Разом
	до 4	від 4 до 6	від 6 до 8	понад 8	
Кількість господарств у групі	54	45	27	26	152
Зібрана площа, га	7 667	10 834	3 903	4 385	26 789
Урожайність, ц/га	271,7	273,9	231,1	318,3	274,3
у т.ч. енергетична цінність, ГДж/га	16,6	16,7	14,1	19,4	16,7
Виробничі витрати, тис. грн/га	6,5	8,0	8,6	10,3	8,0
Виручка, тис. грн/га	10,7	10,8	9,1	12,5	10,8
Прибуток (збиток), тис. грн/га	4,2	2,8	0,5	2,3	2,8
Рівень рентабельності прямих витрат на вирощування цукрових буряків, %	64,0	34,5	6,1	22,0	34,3
Обсяги витрачання ПММ, кг/га	49,8	99,0	128,7	204,3	106,5
у т.ч. енергетична цінність, ГДж/га	2,6	5,2	6,8	10,8	5,6
Витрати на придбання ПММ, тис. грн/га	0,5	1,0	1,3	2,0	1,1
Енергоємність виробництва, ГДж/га	14,6	25,0	38,1	36,5	25,8
Коефіцієнт енергетичної ефективності	1,14	0,67	0,37	0,53	0,65
Вихід продукції на 1 ГДж енергії ПММ, кг	103,3	52,4	34,0	29,5	48,8

Джерело: власні розрахунки автора.

Також спостерігається перевищення темпів зростання витрат на придбання пально-мастильних матеріалів над темпом приросту товарної продукції. Якщо у 2008 р. в господарствах четвертої групи порівняно з третьою, в якій було отримано найвищу урожайність, питомі витрати на придбання пально-мастильних матеріалів зросли в 1,5 рази, то вихід товарної продукції на 1 грн витрат на їх придбання знизився на 26,7 %. Аналогічна, навіть більш несприятлива ситуація спостерігається і в наступні роки. Так, у 2010 р. зростання питомих

витрат на придбання пально-мастильних матеріалів у господарствах четвертої групи порівняно з другою становило 178 %, а вихід товарної продукції на 1 грн цих витрат знизився на 42,2 %. А у 2011 р. на фоні зростання питомих витрат на придбання пально-мастильних матеріалів у господарствах четвертої групи в 4 рази, приріст урожайності у цій групі порівняно з першою становив лише 17,2 %.

Наступним кроком нашого дослідження стало визначення ефективності використання енергії живої (мускульної) праці людини у процесі виробництва цукрових буряків. Загальновідомо, що їх вирощування нерозривно пов'язано зі значними затратами як механізованої, так і важкої ручної праці. Основні затрати ручної праці пов'язані з прополюванням, формуванням густоти насаджень та очищенням коренів. Без ручної праці не обходиться транспортування насіння, добрив, засобів захисту, виготовлення розчинів, заправлення агрегатів. Великих затрат вимагає ручне збирання. За робочу зміну працівник, зайнятий вибиранням і очищенням коренів, підкопаних бурякопідіймачем, збирає всього 1 т коренів. Трудомісткими операціями є ручне навантаження коренів у транспортні засоби, збирання та навантаження гички. Також досить трудомісткими є операції обривання гички та доочищення коренів, затрати на які нерідко сягають третини загальної трудомісткості. Як свідчать багаторічні дослідження за зміну робітник доочищає близько 3 т коренів [61, с. 195-196].

Протягом ХХ ст. успіхи щодо підвищення продуктивності праці у виробництві цукрових буряків були досить вагомими. У 1901-1915 рр. на 1 ц буряків витрачалося 0,8 люд.-дня, у 1925-1926 рр. – 0,72 люд.-дня [202, с. 13]. За іншими оцінками, у дореволюційний період витрачалося на 1 га 180-200, а на 1 ц – 1,2-1,9 люд.-дня [7, с. 116]. У колгоспах у 1952-1955 рр. ці затрати були доведені до 0,56, у 1956-1960 – до 0,45 люд.-днів [97, с. 161]. Однак, порівнюючи вітчизняну трудомісткість із закордонним рівнем, мусимо визначити, що продуктивність праці в галузі залишається недопустимо низькою. У США на виробництво 1 ц буряків витрачають 0,11 год. У Великобританії на 1 га затрати знижено до 27,5 год, що в 10 разів менше, ніж у наших сільськогосподарських підприємствах, а на 1 ц коренів – усього 0,053 год [39, с. 29-30]. Найзначніші вітчизняні досягнення відносяться до 1989 р. – це 0,6 год на 1 ц у колгоспах і 0,54 год у радгоспах. Після цього трудомісткість 1 ц солодких коренів почала зростати при одночасному зниженні врожайності. Це є свідченням деіндустріалізації, масового переходу до

ручного обробітку посівів, неефективної організації праці. При цьому потрібно мати на увазі, що до звітів останніх років часто не потрапляють витрати на обробіток посівів, які виконуються за індивідуальними договорами з працівниками. Не відображені у звітах і затрати залучуваної техніки, автотранспорту [61, с. 192-194].

Протягом десятиліть нагромаджено великий досвід підвищення продуктивності праці у цукробуряковій галузі. Сучасні інтенсивні технології забезпечують скорочення затрат на 1 га до 13-20 год при врожайності 35-45 ц/га. У технологіях, які пропонуються як ресурсозберігаючі, трудомісткість оцінюється на рівні 42-44 год на 1 га. Зіставлення цих двох оцінок показує, що раціональне заміщення живої праці машинною має досить вузькі межі. При сучасному рівні оплати праці вони ще звужуються [189, 190]. Аналіз фактичних даних річних звітів сільськогосподарських підприємств Харківської області дозволяє зробити висновок про низьку економіко-енергетичну ефективність використання енергії живої праці у виробництві цукрових буряків (табл. 2.34).

Так, середнє значення питомих витрат живої праці на 1 га посівів у 2011 р. становило 84,6 год, що на 7 % більше ніж у 2006 р. Значення трудомісткості одиниці виробленої продукції у зазначеному році становило 0,31 год на 1 ц бурячних коренів, що на 3,3 % нижче від рівня 2006 р. Отже, на перший погляд, можна констатувати підвищення продуктивності праці у цукробуряковій галузі. Але аналіз спадаючої динаміки врожайності вказує, що за цим показником цукробурякова галузь Харківської області перебуває на рівні 50-х рр. минулого сторіччя, що вказує на суттєве спрощення та зниження якості технології вирощування культури.

Ще одним підтвердженням незадовільного технологічного рівня вирощування культури є суттєве заниження обсягів використання ПММ. Зокрема, згідно з нашими розрахунками, наведеними вище, той рівень споживання ПММ, що склався у цукробуряковій галузі, дозволяє своєчасно і в повному обсязі виконати лише 30-50 % операцій, передбачених технологічною картою. А тому вести мову про суттєве нарощування у найближчій перспективі обсягів виробництва культури поки що зарано, а оцінювати зниження трудомісткості одиниці виробленої продукції потрібно досить зважено й обережно, з урахуванням реалій сьогодення. Традиційно умовою ефективної інтенсифікації використання живої праці є перевищення темпів приросту продуктивності останньої над її оплатою.

Динаміка виробництва цукрових буряків і питомих витрат енергії живої праці на їх вирощування у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2006-2011 рр.

Показник	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Відхилення 2010 р. від 2006 р.	
							абсолютне	відносне
Зібрана площа, тис. га	45,2	44,9	27,9	24,1	30,6	29,8	-15,4	-34,1
Урожайність, ц/га	248	253,1	304,5	205,6	146,1	274,3	26,3	10,6
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, ГДж/га	15,1	15,5	18,6	12,6	8,9	16,7	1,6	10,6
Вихід товарної продукції з 1 га, тис. грн	4,3	3,8	6,3	5,3	5,2	10,8	6,5	149,9
Питомі витрати праці на 1 га, люд.-год	79,0	138,0	101,6	96,9	107,3	84,6	5,5	7,0
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, ГДж/га	3,5	6,2	4,6	4,3	4,8	3,8	0,2	7,0
Питомі витрати на оплату праці з розрахунку на 1 га, тис. грн	0,28	0,28	0,34	0,37	0,36	0,82	0,5	196,0
Питомі прямі витрати на вирощування цукрових буряків на 1 га, грн	3,7	4,1	5,3	5,5	6,3	8,0	4,3	117,3
Питома енергоємність виробництва, ГДж/га	26,5	26,1	26,4	21,6	24,1	25,7	-0,8	-3,0
Питома вага витрат енергії живої праці у загальному обсязі енерговитрат, %	13,4	23,7	17,2	20,1	19,9	14,7	X	1,4
Питома вага витрат на оплату праці у загальному обсязі виробничих витрат, %	7,5	6,9	6,4	6,7	5,7	10,3	X	2,7
Трудомісткість вирощування 1 ц цукрових буряків, люд.-год	0,32	0,55	0,33	0,47	0,73	0,31	-0,01	-3,3

Джерело: Власні розрахунки автора.

Аналіз даних табл. 2.34 та 2.35 вказує, що зазначена умова не виконувалася як у цілому за п'ятирічку, так і в переважній більшості років протягом неї. Винятками були 2008 й 2011 рр., коли завдяки сприятливим природно-кліматичним умовам було отримано найвищу урожайність культури, а індекс продуктивності праці на 43 й 50 пунктів відповідно перевищував індекс зростання витрат на оплату праці. Ще

однією несприятливою тенденцією є відставання темпів зростання витрат на оплату праці від індексу зростання виручки від реалізації. Зазначене явище є наслідком зростання диспаритету цін, який викликає перерозподіл постійно зростаючої частини отриманого доходу бурякосійних господарств до фонду відшкодування і зменшення відрахування до фонду споживання і накопичення, що є ознакою звуженого відтворення виробництва у галузі.

Таблиця 2.35

Економіко-енергетична оцінка інтенсивності використання живої праці у виробництві цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2006-2011 р.

Показник	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Відхилення 2011 р. від 2006 р.
Індекс зміни показника по відношенню до попереднього періоду							
Урожайності	X	1,02	1,20	0,68	0,71	1,88	1,11
Продуктивності праці	X	0,58	1,63	0,71	0,64	2,38	1,03
Товарної продукції з 1 га	X	0,89	1,63	0,85	0,99	2,05	2,50
Питомих витрат на оплату праці	X	1,01	1,20	1,09	0,98	2,28	2,96
Співвідношення індексів							
Продуктивності праці і витрат на її оплату	X	0,58	1,36	0,65	0,65	1,04	0,35
Товарної продукції і витрат на оплату праці	X	0,88	1,36	0,78	1,00	0,90	0,84

Джерело: Власні розрахунки автора.

З метою деталізації аналізу енергоємності виробництва цукрових буряків за показниками трудомісткості одиниці виробленої продукції нами було визначено, яким чином зміна продуктивності праці у цукробуряковій галузі вплинула на показники її економічної ефективності. Вихідним положенням під час проведеного дослідження було припущення, що визначення показників продуктивності лише за показниками витрат праці і виходу продукції, в енергетичній або вартісній оцінці, не розкриває сутності продуктивності праці в аграрному виробництві, оскільки, як зазначив професор В.П. Мартянов, достатньо повно охарактеризувати інтенсивність використання ресурсу праці без урахування природної родючості земельної ділянки, кількості і якості матеріальних ресурсів, засобів праці досить важко, якщо взагалі можливо [124, с. 62]. Якщо абстрагуватися від того, що в умовах одного району або Харківської області в цілому ґрунти, придатні для вирощування цукрових буряків, є

досить близькими за рівнем природної родючості, то оплата і фондоозброєність 1 люд.-год. праці можуть значно відрізнятись в окремих господарствах і суттєво впливати на кінцеві результати інтенсифікації буряківництва (табл. 2.36, 2.37).

Таблиця 2.36

Інтенсивність використання живої та уречевленої праці у виробництві цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2011 р.

Показник	Разом	Групи за інтенсивністю (енергоємності), ГДж/га		
		до 10	10-25	понад 25
Окупність витрат	1,34	1,54	1,49	1,16
Збір коренеплодів на 1 ГДж витрат енергії живої праці, ц	72,4	206,0	49,9	103,2
Виробничі витрати на 1 ГДж витрат енергії живої праці, грн	2 118,2	5 241,3	1 313,8	3 504,0
Витрати на оплату праці з нарахуваннями на 1 ГДж витрат енергії живої праці, грн	217,7	573,3	126,2	375,3
Витрати на невідновлювані енергоресурси з розрахунку на 1 ГДж витрат енергії живої праці, грн	1 900,5	4 668,0	1 187,5	3 128,7
Питома вага, %:				
витрат на оплату праці (відновлювані енергоресурси)	0,10	0,11	0,10	0,11
матеріальні та інші невідновлювані енергоресурси	0,90	0,89	0,90	0,89

Джерело: *Власні розрахунки автора.*

Показники інтенсивності виробництва цукрових буряків у 2011 р. в середньому по Харківській області, прийняті у табл. 2.36 в ролі базового рівня для порівняння з трьома групами з різним рівнем інтенсивності виробництва свідчать про неоднакові обсяги використання живої та уречевленої праці та про різну інтегральну якісну результативність цих факторів. Зростання продуктивності праці у 2,9 раза у господарствах першої групи порівняно із середнім рівнем забезпечується зростанням виробничих витрат з розрахунку на одиницю витрат живої праці у 2,47 раза, у тому числі зростанням витрат на оплату праці у 2,63 раза і витрат уречевленої праці у 2,46 раза.

Для оцінки впливу фактору зміни продуктивності праці й питомих витрат на оплату праці і придбання невідновлюваних енергоресурсів ми скористалися формулою (2.22):

$$I_{o.v.} = \frac{I_{n.n.}}{I_{o.n.}} \times v + \frac{I_{n.n.}}{I_{n.e.}} \times c, \quad (2.22)$$

де v – питома вага оплати праці у сукупних виробничих витратах;
 c – питома вага витрат на придбання невідновлюваних енергоресурсів.

Розглянемо загальні і часткові умови зростання інтенсивності використання ресурсів у господарствах першої групи:

$$\begin{aligned} 1,15 &= \frac{2,85}{2,63} \times 0,1 + \frac{2,85}{2,46} \times 0,9 = \\ &= 1,08 \times 0,1 + 1,16 \times 0,9 = 0,11 + 1,04 \end{aligned} \quad (2.23)$$

Таблиця 2.37

Індексний аналіз економіко-енергетичної ефективності інтенсифікації виробництва цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2011 р.

Показник	Індекси співвідношень показників, %		
	I групи до середнього значення по області	II групи до середнього значення по області	III групи до середнього значення по області
Окупність витрат ($I_{o.v.}$)	1,15	1,11	0,86
Виробництво коренеплодів на 1 ГДж витрат енергії живої праці ($I_{n.n.}$)	2,85	0,69	1,43
Виробничі витрати на 1 ГДж витрат енергії живої праці ($I_{v.v.}$)	2,47	0,62	1,65
Витрати на оплату праці з нарахуваннями на 1 ГДж витрат енергії живої праці ($I_{o.n.}$)	2,63	0,58	1,72
Витрати на невідновлювані енергоресурси в розрахунку на 1 ГДж енергії живої праці ($I_{n.e.}$)	2,46	0,62	1,65
Співвідношення індексів, разів:			
продуктивності праці та витрат на її оплату	1,08	1,19	0,83
продуктивності праці та витрат на невідновлювані ресурси	1,16	1,10	0,87
Часткові індекси зміни окупності витрат за рахунок зміни витрат на оплату:			
живої праці	0,9	1,8	-1,9
невідновлюваних енергоресурсів	14,1	9,4	-12,0

Джерело: *Власні розрахунки автора.*

Таким чином, перевищення темпу приросту продуктивності праці над зростанням витрат на оплату праці зумовило зростання окупності витрат на 0,9 % $((1,08 \times 0,1 - 0,1) \times 100)$, а перевищення темпу приросту продуктивності праці над індексом зростання матеріальних витрат на –

14,1 % $((1,16 \times 0,9 - 0,9) \times 100)$. По третій групі розміри впливу на зниження ефективності інтенсивності виробництва зміни обсягу живої та уречевленої праці склали відповідно:

$$\begin{aligned} 0,86 &= \frac{1,43}{1,72} \times 0,1 + \frac{1,43}{1,65} \times 0,9 = \\ &= 0,83 \times 0,1 + 0,87 \times 0,9 = 0,08 + 0,78. \end{aligned} \quad (2.24)$$

У кінцевому підсумку в господарствах третьої групи перевищення темпу приросту витрат на оплату праці над зростанням продуктивності праці спричинило зниження окупності витрат на 1,9 % $((0,83 \times 0,1 - 0,1) \times 100)$, а перевищення темпу зростання матеріальних витрат над приростом продуктивності праці – на 12 % $((0,87 \times 0,9 - 0,9) \times 100)$. Наведені розрахунки зміни показника окупності витрат розкривають склад і характер взаємодії факторів, що його формують. Отже, не менше, а значно більше уваги необхідно приділити вимогам випереджаючого зростання продуктивності праці порівняно зі зростанням витрат матеріальних, природно невідтворюваних ресурсів. Шляхами зниження як трудомісткості зокрема, так і в цілому енергоємності продукції цукробурякової галузі є зменшення обсягів ручної праці, ширше впровадження ресурсозберігаючих технологій і високопродуктивної техніки, вдосконалення організації та мотивації праці.

Отже, аналіз економіко-енергетичної ефективності використання виробничих ресурсів з найбільшими обсягами витрачання і питомою вагою у загальній структурі витрат, її впливу на ефективність інтенсифікації виробництва цукрових буряків засвідчив, що на тлі зростання величини виробничих витрат у вартісній оцінці в цілому та за кожною статтею відбувається постійне зменшення їх загального і питомого обсягу у натуральній (енергетичній) оцінці, яке свідчить про зниження рівня інтенсивності виробництва цукрових буряків. Викликане цим зниження якості виробничого процесу, його несвоєчасне та неповне забезпечення ресурсами призвело до падіння врожайності культури, що зробило цукробурякову галузь хронічно збитковою, знизило її інвестиційну привабливість і надалі зумовлює скорочення посівних площ культури. А тому подальші дослідження необхідно спрямувати у напрямі розв'язання проблем галузі за рахунок ширшого застосування ресурсо- та енергозберігаючих технологій, поглиблення рівня інтенсивності виробництва, що дозволить навіть при

сучасному незадовільному фінансовому і економічному стані більшості цукровиробників суттєво підвищити рівень продуктивності, знизити собівартість одиниці продукції і зробити галузь прибутковою, з прийнятними для розширеного відтворення показниками окупності витрат.

РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІКО-ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

3.1. Прогнозування динаміки економіко-енергетичної ефективності інтенсифікації виробництва цукрових буряків

Виробництво цукрових буряків – це пріоритетна галузь не лише аграрного сектора, а й національної економіки в цілому, оскільки рівень її розвитку визначає ефективність функціонування ринку цукру й суміжних галузей – харчової, кондитерської, спиртової, власне самого сільського господарства. Його ефективний розвиток забезпечує становлення внутрішнього ринку цукру, що є вагомим джерелом надходжень до бюджету. Однак на сьогоднішній день ефективність роботи цієї галузі суттєво погіршилась: зменшилися площі посіву та валове виробництво цукросировини, закупівельні ціни на цукрові буряки є нижчими від їх собівартості, втрачено ринки збуту, розбалансовано систему оптової торгівлі цукром, значну частину цукрових заводів доведено до штучного банкрутства тощо. У зв'язку з цим галузь перетворилася зі стратегічної у хронічно збиткову, що стало причиною розширення сфери зовнішньоторговельної експансії на вітчизняний ринок харчових продуктів, включаючи цукор та цукровмісну продукцію.

Пошук перспектив виходу галузі з кризового стану слід розпочинати з визначення тієї межі виробництва, що дозволить розв'язати два завдання: по-перше, забезпечення населення країни й, зокрема, Харківської області достатньою кількістю цукру власного виробництва та нарощення її експортного потенціалу, і, по-друге, встановлення прийняттого рівня прибутковості галузі для господарств, що спеціалізуються на вирощуванні цукрових буряків. З цією метою було досліджено динаміку виробництва цукрових буряків сільськогосподарськими підприємствами Харківської області і цукру цукровими заводами та його споживання населенням області в 1960-2011 рр. (табл. 3.1). Було з'ясовано, що цей відрізок часу характеризується двома підперіодами різної тривалості. Перший – з 1960 р. до 1990 р. – відзначається достатністю забезпечення потреб населення в цукрі і високою сталістю показників його виробництва. Натомість у 1990-2011 рр. виробництво цього продукту катастрофічно знизилася.

Таблиця 3.1

Оцінка самозабезпеченості Харківської області цукром власного виробництва у 1960-2011 рр.

Показник	Роки													Відхилення 2011 р. від 1990 р.	
	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	абсолютне	відносне
Виробництво на душу населення, кг усього	99,5	133,0	129,4	133,5	103,6	57,0	51,6	70,9	50,4	47,4	27,9	22,4	47,5	-86,0	-64,4
у т.ч. бурячного	78,9	119,2	102,0	105,5	103,6	57,0	51,6	70,9	50,4	47,4	27,9	22,4	47,5	-58,0	-55,0
питома вага бурячного цукру	79	90	79	79	100	100	100	100	100	100	100	100	100	21,0	X
Середньорічне споживання цукру на душу населення: у фізичному обсязі, кг	н.д.	н.д.	н.д.	49,5	34,8	37,4	38,9	40,3	40,3	40,5	36,1	35,2	32,7	-16,8	-33,9
у % від медичної норми	н.д.	н.д.	н.д.	130,3	91,6	98,4	102,4	106,1	106,1	106,6	95	92,6	86,1	-44,2	X
Рівень самозабезпеченості, %	261,9	350,1	340,6	213,1	297,6	152,5	132,7	175,9	125,1	116,9	77,2	63,7	145,2	-67,9	X
Посівна площа, тис. га	112,3	108,8	114,1	111	118,1	80,3	55,6	70,2	47,8	28	24,5	32,2	34,3	-76,7	-69,1
Індекс зміни посівної площі стосовно до попереднього періоду	X	0,97	1,05	0,97	1,06	0,68	0,69	1,26	1,26	0,68	0,59	0,88	1,07	X	X
Валовий збір, тис. т	2 073	2 052	2 587	2 802	2 510	1 117	1 115	1 669	1 118	840	489	447	812	-1990	-71,0
Індекс зміни валового збору стосовно до попереднього періоду	X	0,99	1,26	1,08	0,9	0,44	1	1,5	0,67	0,75	0,58	0,91	1,82	X	X
Урожайність, т/га	18,5	18,9	22,8	25,3	21,7	14,8	21,4	24,8	24,9	30,1	20,3	14,6	27,2	1,9	7,5
Індекс зміни врожайності стосовно до попереднього періоду	X	1,02	1,21	1,11	0,86	0,68	1,45	1,16	1	1,21	0,67	0,72	1,86	X	X
Вихід бурякового цукру на 1 га посівів, ц	17,7	30,9	27,3	30,4	27,1	20,9	26,3	28,6	29,7	47,3	31,6	19,3	38,1	7,7	25,4
Цукристість, %	9,6	16,4	12	12	12,5	14,1	12,3	11,5	11,9	15,7	15,6	13,2	14,0	2,0	X

Джерело: Власні розрахунки автора.

У підсумку на Харківщині у 2009-2010 рр. спостерігалось перевищення обсягів споживання цукру над його виробництвом. Зокрема, у 2010 р. споживання цукру на душу населення становило лише 92,6 % від його медичної норми. При цьому лише 64 % від цього обсягу було вироблено власне у Харківській області. І хоча у 2011 р. рівень власного виробництва на душу населення зріс в 1,5 раза і перевищив показник його споживання одним мешканцем області в цьому році, однак ураховуючи, що останній є нижчим від мінімальної фізіологічної норми на 13,9 %, першим, невідкладним завданням залишається збільшення виробництва цукросировини до рівня цієї норми, тобто до 105 тис. т білого цукру (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Розрахунок обсягу виробництва цукрових буряків для забезпечення мінімальної (фізіологічної) потреби у споживанні цукру по Харківській області

Показник	Планове або фактичне значення
Середня чисельність населення Харківської області станом на 1 січня 2011 р., тис. осіб	2 755,1
Медична норма споживання цукру однієї особою за рік, кг	38
Мінімально необхідний обсяг виробництва цукру для забезпечення медичної норми споживання, тис. т	105
Мінімальна цукристість коренеплодів згідно з державним стандартом на їх прийняття для переробки цукровими заводами, %	12
Мінімальний обсяг виробництва цукросировини, тис. т	872,4
Мінімальний обсяг виробництва цукрових буряків зі страховим запасом, тис. т	900,0

Джерело: Власні розрахунки автора.

Забезпечення цього обсягу виробництва можливе шляхом переробки біля 900 тис. т цукрових буряків при мінімальній їх цукристості 12 %, встановленій ДСТУ "Коренеплоди цукрових буряків для промислової переробки" [68]. Вирішення цього завдання можливе як на екстенсивній основі – шляхом збільшення посівних площ культури, так і на інтенсивній – за рахунок докорінної перебудови існуючої системи виробництва у галузі. Але обидва шляхи вирішення проблеми окремо в сучасних умовах навряд чи знайдуть своїх прихильників і будуть втілені в життя. Для екстенсивного шляху обмеженням є економічний інтерес, а точніше, його відсутність у сільгосптоваровиробників. Оскільки конкурувати за земельну ділянку цукровим бурякам прийдеється із зерновими, соняшником, які мають вищі показники прибутковості, намагання збільшити обсяги

виробництва за рахунок розширення посівів є малоперспективним (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Економіко-енергетична оцінка ефективності сценаріїв нарощування виробництва цукрових буряків до рівня повної самозабезпеченості цукром населення Харківської області

Показник	Фактичні дані 2011 р.	Планові рівні врожайності цукрових буряків (ц/га)				
		272	253*	300	400	500
Валовий збір цукрових буряків, тис. т	812	900	900	900	900	900
Посівна площа, тис. га	34,3	33,1	35,6	30,0	22,5	18,0
Індекс зміни посівної площі стосовно 2011 р.	X	0,96	1,04	0,87	0,66	0,52
Збір білого цукру з 1 га посівів, ц	38,1	32,6	30,4	36,0	48,0	60,0
Індекс зміни виходу цукру на 1 га посівів стосовно 2011 р.	X	0,86	0,93	1,19	1,33	1,25
Енергоємність виробництва 1 ц коренів, МДж	94,5	94,5	108,0	102,5	75,5	27,5
Індекс зміни питомих енерговитрат стосовно 2011 р.	X	1,00	1,06	1,20	1,17	0,53
Коефіцієнт енергетичної ефективності	0,65	0,65	0,58	0,62	0,86	2,40
Собівартість 1 ц, грн	29,3	29,3	32,1	29,3	23,9	19,5
Індекс зміни питомих виробничих витрат стосовно 2011 р.	X	1,00	1,01	1,09	1,19	1,21
Прибуток на 1 ц коренів, грн**	10,0	10,0	7,2	10,0	15,4	19,8
Рівень рентабельності, %	34,3	34,3	22,4	34,3	64,5	102,1

*Середня врожайність цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківської області в 1990 р.

**При середній закупівельній ціні 393,0 грн/т коренів по сільськогосподарських підприємствах Харківської області, що звітували за формою 50 с.-г. за 2010 р.

Сподівання ж на техногенну інтенсифікацію є більш обґрунтованими, оскільки підвищення врожайності до європейського рівня – 50 т/га дозволить знизити питомі витрати енергії на 1 ц продукції на 47 %, при цьому собівартість одиниці продукції зростатиме лише на 21 %. У підсумку коефіцієнт енергетичної ефективності досягне рівня 2,4, а рівень рентабельності галузі

становитиме 102 %. Наші дослідження спрямовувалися на пошук шляхів розв'язання цієї проблеми за рахунок поєднання екстенсивних і інтенсивних методів нарощування обсягів виробництва. З цією метою, на підставі кореляційно-регресійного аналізу даних, було визначено рівняння, що характеризують залежність енергоємності вирощування 1 ц цукрових буряків від їх середньої урожайності у 2011 р. у сільськогосподарських підприємствах Харківської області, що звітувало за формою 50-сг:

$$Y = -0,001 X^2 + 0,463X + 57,9, \quad (3.1)$$

де Y – розрахунковий рівень енергоємності вирощування 1 ц цукрових буряків, МДж; X – середня урожайність цукрових буряків, ц/га

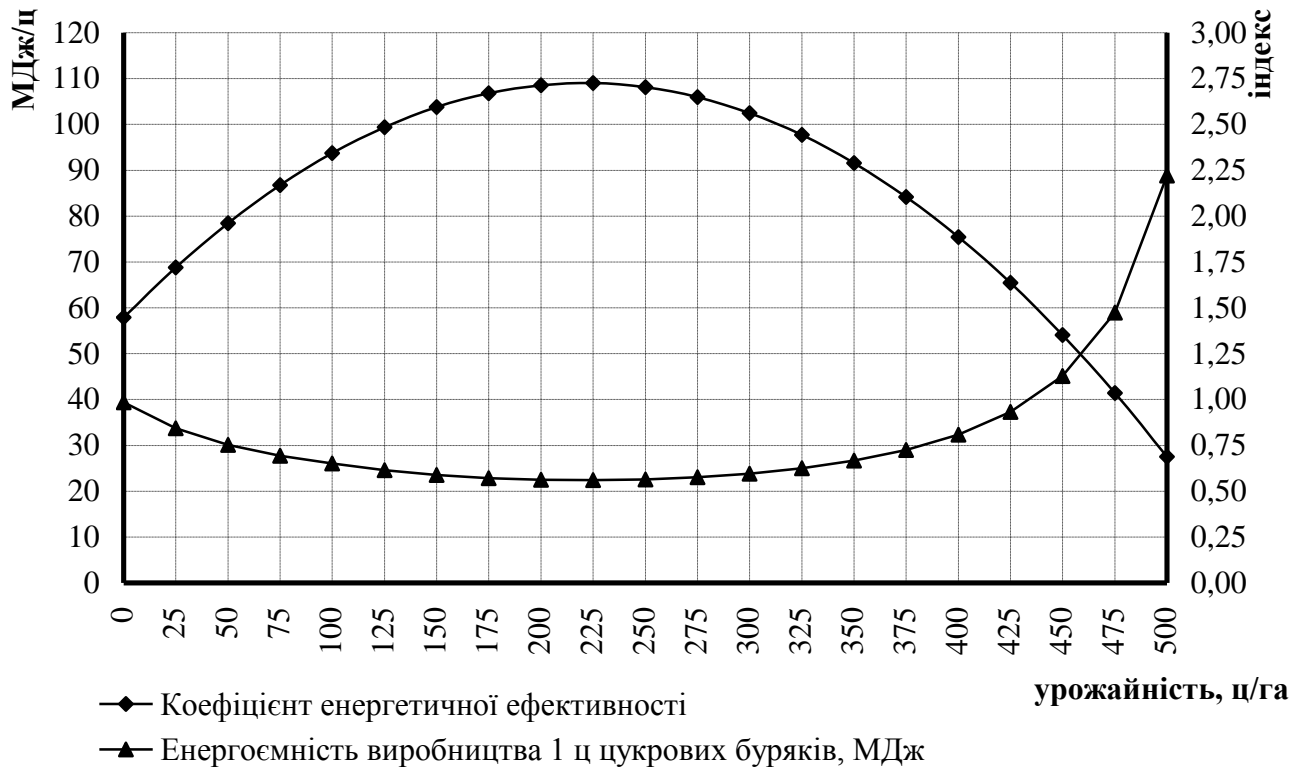


Рис. 3.1. Вплив урожайності цукрових буряків на енергетичну ефективність виробництва цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2011 р.

Значення коефіцієнта детермінації R^2 для цієї функції дорівнює 0,7783, що вказує на міцний зв'язок між результатом і факторами, включеними у рівняння. Аналіз графіка цієї функцій вказує на наявність точки перегинання кривої енергоємності в межах 200-250 ц/га, коли остання є найвищою, після чого починає знижуватися (рис 3.1.)

Спираючись на формулу 3.1, ми визначили значення коефіцієнта енергетичної ефективності при різних рівнях урожайності культури. Для цього енергетичну цінність 1 ц цукрових буряків, що дорівнює 61,05 МДж, було поділено на розрахункову енергоємність виробництва. Аналізуючи тенденції зміни зазначеного коефіцієнта пропорційно зростанню рівня врожайності, було з'ясовано, що найнижчою енергетична ефективність виробництва цукрових буряків була на рівні 0,6-0,7 у діапазоні врожайності культури 175-300 ц/га. Надалі пропорційно зростанню врожайності до позначки 500 ц/га енергетична ефективність зростатиме, досягаючи позначки 2,4. Аналіз графіка собівартості виробництва 1 ц цукрових буряків (рис. 3.2), що ілюструє функцію 2.16, вказує на наявність сталої тенденції її зниження пропорційно зростанню врожайності.

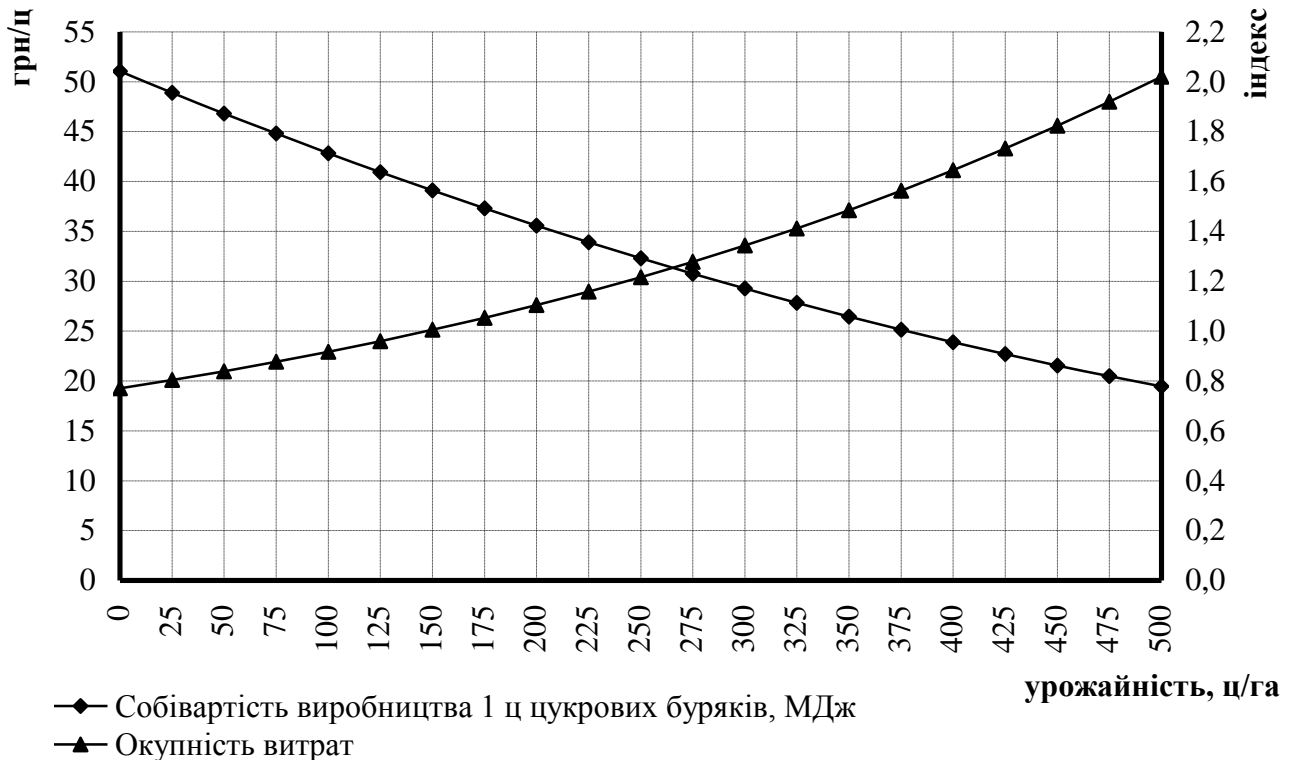


Рис. 3.2. Вплив урожайності цукрових буряків на економічну ефективність виробництва цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2011 р.

Спираючись на формулу 2.16, нами було визначено значення коефіцієнта окупності витрат при різних рівнях урожайності культури. Для цього середню ціну реалізації 1 ц цукрових буряків сільськогосподарськими підприємствами Харківської області у 2011 р., що дорівнює 39,3 грн, було поділено на розрахункову собівартість її

виробництва. З'ясувалося, що виробництво у діапазоні врожайності від 150 до 500 ц/га є прибутковим, досягаючи свого максимуму (102 %) при врожайності 500 ц/га. Аналіз даних табл. 3.3 та рис 3.1 і 3.2 засвідчив, що найбільш реальним сценарієм розвитку для цукробурякової галузі, який дозволить забезпечити потребу регіону в цукрі, виробленому з місцевої сировини, є стабілізація посівних площ на рівні 18-20 тис. га, при одночасному підвищенні рівня питомих виробничих витрат до 10-11 тис. грн/га. Це дасть змогу збирати до 45-50 т солодких коренів з одиниці посівів, що, як свідчить європейський досвід, дозволить забезпечити реальну конкурентоспроможність продукції галузі, а тому це і є той орієнтир, який необхідно мати на меті під час розробок загальнодержавних і регіональних програм розвитку галузі.

Подальше наше дослідження спрямовувалося на пошук резервів збільшення обсягів і підвищення ефективності виробництва цукрових буряків на рівні окремих господарств за рахунок інтенсифікації галузі. В ролі об'єктів було обрано ПСП ім. Фрунзе Зечепилівського, ПАОП "Промінь" Красноградського, ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня" Сахновщинського районів Харківської області, що традиційно займаються вирощуванням цукрових буряків і мають відповідний досвід та технологічну базу, необхідні для цього. Проведений аналіз засвідчив, що цукрові буряки у них вирощувалися на площах 200-500 га, а середня врожайність становила 28,6-42,9 т/га (табл. 3.4). Найбільше коренів з 1 га було зібрано в ПСП ім. Фрунзе, де середньорічна врожайність становила 42,9 т/га, що в 1,34 раза вище від середнього значення по області у 2009-2011 рр. Найбільший обсяг солодких коренів було вирощено і зібрано у ПАОП "Промінь", і в підсумку лідерство за цим показником принесло господарству прибуток – у середньому 1714,6 грн з розрахунку на одиницю посівів культури.

**Економічна ефективність вирощування цукрових буряків у досліджуваних сільськогосподарських підприємствах
у 2009-2011 рр.**

Показник	ПСП ім. Фрунзе (Зечепилівський р-н)				ПАОП "Промінь" (Красноградський р-н)				ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня" (Сахновщинський р-н)			
	2009	2010	2011	У серед- ньому	2009	2010	2011	У серед- ньому	2009	2010	2011	У серед- ньому
Урожайність, ц/га	218,2	193,5	407,5	274,5	203,2	260,0	345,3	280,1	261,2	184,4	296,5	241,0
Зібрана площа, га	285	281	292	286,0	350	400	536	428,7	330	498	387	405,0
Валовий збір, тис. ц	62,2	54,4	119,0	78,5	71,1	104,0	185,1	120,1	86,2	91,8	114,7	97,6
Повна собівартість 1 ц, грн	25,4	35,0	18,3	24,0	27,6	37,4	23,1	28,1	20,8	26,8	22,0	23,2
Ціна реалізації 1 ц, грн	25,5	35,5	37,9	34,1	27,4	35,5	38,8	35,6	22,1	26,1	33,3	27,7
Рівень рентабельності, %	0,2	1,2	107,4	41,7	-0,7	-5,2	68,1	26,6	6,3	-2,6	51,2	19,8
Виручка від продажу, тис. грн:	1 490,8	1 842,9	4 433,3	2 589,0	1 947,0	3 688,0	5 976,0	3 870,3	1 832,7	2 341,1	3 657,7	2 610,5
Маса прибутку (+), збитку (-), тис. грн	2,6	22,3	2 295,9	773,6	-13,0	-203,0	2 421,0	735,0	109,3	-62,9	1 238,2	428,2
Прибуток (+), збиток (-), грн на 1 га зібраної площі	9,1	79,4	7862,7	2704,9	-37,1	-507,5	4516,8	1714,6	331,2	-126,3	3199,5	1057,3
на 1 т товарної продукції	0,4	4,1	193,0	98,5	-1,8	-19,5	130,8	61,2	12,7	-6,9	107,9	43,9
Питома вага цукробурякової галузі господарства у загальних показниках по ньому, %:												
у посівній площі	7,3	7,2	7,4	7,3	6,4	7,3	9,8	7,9	7,1	10,8	8,3	8,7
у товарній продукції	10,4	15,0	18,5	15,4	7,0	10,4	14,1	11,0	14,7	16,3	21,1	17,8
Питома вага цукробурякової галузі господарства на районному рівні:												
у посівній площі культури	100,0	41,9	62,5	60,3	100,0	100,0	53,1	73,1	8,5	14,0	10,5	10,9
у валовому зборі	100,0	41,2	74,4	66,5	100,0	100,0	54,6	70,0	7,8	12,6	10,7	10,1
Питома вага цукробурякової галузі району на обласному рівні:												
у посівній площі культури	1,4	2,5	1,7	1,9	1,7	1,5	3,7	2,4	19,0	13,5	13,6	15,0
у валовому зборі	1,5	3,4	2,2	2,3	1,7	2,7	4,6	3,3	26,2	18,8	14,5	18,7
Співвідношення урожайності у господарстві із середнім по області	1,06	1,32	1,48	1,31	0,99	1,78	1,26	1,34	1,27	1,26	1,08	1,15

Найвищими показники економічної ефективності були у ПСП ім. Фрунзе, де рентабельність виробництва становила 41,7 %, що дозволило отримати 773,6 грн прибутку на одиницю посівів. Стосовно місця та ролі господарств на рівні районів слід відзначити, що ПСП ім. Фрунзе та ПАОП "Промінь" є доміантними у своїх адміністративно-територіальних утвореннях як за обсягами посівів, так і за валовими зборами цукрових буряків.

Таблиця 3.5

Інтенсивність і ефективність виробництва цукрових буряків у досліджуваних господарствах у 2008-2011 рр.

Показник	2008	2009	2010	2011
Урожайність, ц/га				
Харківська область	306,5	205,8	146,2	274,6
ПСП ім. Фрунзе	317,5	218,2	193,5	407,5
ПАОП "Промінь"	309,6	203,2	260,0	345,3
ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня"	246,6	261,2	184,4	296,5
Рентабельність, %				
Харківська область	0,1	-11,0	-27,5	18,4
ПСП ім. Фрунзе	-1,3	0,2	1,2	107,4
ПАОП "Промінь"	5,8	-0,7	-5,2	68,1
ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня"	8,0	6,3	-2,6	51,2
Питомі витрати на 1 га, грн				
Харківська область	5 251,5	5 493,4	6 305,2	8 041,0
ПСП ім. Фрунзе	4 775,9	5 015,8	5 800,7	6 081,2
ПАОП "Промінь"	4 320,0	4 664,3	8 250,0	6 764,9
ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня"	3 988,6	4 915,2	4 544,2	5 898,7

Джерело: *Власні розрахунки автора.*

Натомість питома вага ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня" у площах посівів і обсягів виробництва цукросировини по Сахновщинському району становила 8,7 % і 17,8 % відповідно. Але слід нагадати, що цей район сьогодні займає перше місце за площами посівів і обсягами виробництва цукрових буряків у Харківській області. Отже, потрібно відзначити неоднорідність отриманих оцінок, що зумовлює необхідність визначення узагальнюючого рейтингу ефективності інтенсифікації вирощування цукрових буряків у досліджуваних господарствах. У ролі його критерію для кожного господарства ми використовували співвідношення показників, що характеризують інтенсивність виробництва та його ефективність, – питомі виробничі витрати на 1 га, урожайність і рентабельність вирощування цукрових буряків по окремому господарству та їх середнє значення по Харківській області в окремому році (табл. 3.5).

Найбільшу суму балів отримувало господарство для якого відхилення від середнього рівня рентабельності або врожайності було

найбільшим при найменшому або однаковому з іншими господарствами відхиленні від середнього значення питомих виробничих витрат. Після цього рейтингові бали, отримані господарствами у кожному році за кожним зі співвідношень, були підсумовані і визначили їх підсумковий рейтинг (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Рейтингова оцінка ефективності інтенсифікації виробництва цукрових буряків у досліджуваних господарствах у 2008-2011рр.

Показник	2008	2009	2010	2011
Співвідношення* з середнім рівнем по області:				
- урожайності, ц/га				
ПСП ім. Фрунзе	1,0	1,1	1,3	1,5
ПОАП "Промінь"	1,0	1,0	1,8	1,3
ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня"	0,8	1,3	1,3	1,1
- рентабельності, %				
ПСП ім. Фрунзе	-1,4	11,2	28,8	89,1
ПОАП "Промінь"	5,7	10,3	22,3	49,7
ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня"	7,8	17,3	24,9	32,8
- питомих витрат на 1 га, грн				
ПСП ім. Фрунзе	0,91	0,91	0,92	0,76
ПОАП "Промінь"	0,82	0,85	1,31	0,84
ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня"	0,76	0,89	0,72	0,73
Співвідношення відхилень:				
- урожайності і питомих витрат				
ПСП ім. Фрунзе	1,14	1,16	1,44	1,96
ПОАП "Промінь"	1,23	1,16	1,36	1,50
ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня"	1,06	1,42	1,75	1,47
- рентабельності і питомих витрат				
ПСП ім. Фрунзе	-1,4	10,5	21,7	60,0
ПОАП "Промінь"	5,6	10,5	12,5	39,5
ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня"	9,7	13,7	19,8	30,4
Рейтинговий бал за співвідношеннями:				
- урожайності і питомих витрат				
ПСП ім. Фрунзе	2	1	2	3
ПОАП "Промінь"	3	2	1	2
ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня"	1	3	3	1
- рентабельності і питомих витрат				
ПСП ім. Фрунзе	1	2	3	3
ПОАП "Промінь"	2	1	1	2
ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня"	3	3	2	1
Сума балів				
ПСП ім. Фрунзе		17		
ПОАП "Промінь"		14		
ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня"		17		

* Для показників рентабельності використовувалися абсолютні відхилення від середнього рівня по Харківській області.

Джерело: *Власні розрахунки автора.*

Порівняння рейтингів, з одного боку, засвідчило, що найбільшого приросту результативних показників при найменшому прирості питомих витрат було досягнуто у ПСП ім. Фрунзе та ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня", що є свідченням того, що інтенсифікація виробництва цукрових буряків сприяє підвищенню ефективності їх функціонування. З другого боку, значення рейтингу за показником окупності грошових витрат залежить від чинників як макроекономічного характеру – кон'юнктури цін і обсягу платоспроможного попиту на цукросировину, паритету цін на неї та матеріальні ресурси, так і мікроекономічного характеру – природної родючості земель, суми річних температур та опадів, системи стимулювання працівників до праці, стану матеріально-технічної бази господарства тощо. Отже, розмежування цих груп чинників можливе шляхом використання енергетичного аналізу (табл. 3.7).

Отримані в ході цього аналізу результати підтвердили зроблені нами раніше припущення стосовно рушійних сил процесу інтенсифікації цукробурякової галузі. Зокрема, чіткою і вираженою є тенденція до зростання ефективності функціонування галузі під впливом процесу концентрації капіталу на одиницю посівної площі. Зокрема, найвищою енергетична ефективність була у ПСП ім. Фрунзе де питомі енерговитрати становили 15,2 ГДж/га, а їх окупність – 131 %. Натомість у ПОАП "Промінь" питомі енерговитрати були на 27 % нижчими від рівня ПСП ім. Фрунзе, а енергоефективність виробництва була нижчою на 52 пункти. Найприбутковішим виробництво було у ПСП ім. Фрунзе, що обумовлювалося найвищою урожайністю і ціною одиниці продукції, порівняно з двома іншими господарствами й найнижчою величиною витрат на одиницю продукції як у грошовому, так і в енергетичному вимірах. Так само собівартість одиниці продукції у цьому господарстві була відповідно на 24 та 40 % нижчою, ніж у ПОАП "Промінь".

Як відомо, управлінські рішення стосовно нарощування інтенсивності виробництва цукрових буряків для будь-якого господарства повинні прийматися крізь призму уникнення ризиків, пов'язаних із цим, зокрема зниження окупності витрат. Для оцінки ризикованості функціонування цукробурякової галузі в кожному з господарств за допомогою рівняння 3.1 було визначено мінімально необхідний рівень енерговитрат на їх вирощування при фактичній урожайності 2011 р. у них. Найменш ризикованим культивування цукрових буряків було для ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня",

оскільки фактичний рівень енергоємності в ньому був нижчим від розрахункового на 53 %. Натомість для ПОАП "Промінь" значення коефіцієнта ризику, що визначався співвідношенням між фактичним і розрахунковим рівнем енергоємності виробництва, становило 0,80.

Таблиця 3.7

Оцінка економіко-енергетичної ефективності вирощування цукрових буряків та факторів, що зумовили зміну її рівня у досліджуваних господарствах у 2011 р.

Показник	ПОАП "Промінь"		ПСП ім. Фрунзе		ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня"	
	на 1 га	на 1 т	на 1 га	на 1 т	на 1 га	на 1 т
Зібрана площа, га	536,0	X	292,0	X	387,0	X
Урожайність, ц/га	345,3	X	407,5	X	296,5	X
Прямі виробничі витрати, грн	6 764,9	195,9	6 081,2	149,2	5 898,7	199,0
Вартість товарної продукції, грн	11 149,3	322,8	15 182,5	372,6	9 451,4	318,8
Рівень рентабельності, %	64,8	X	107,4	X	51,2	X
Енергоємність виробництва, МДж:						
фактична	26 691,1	772,9	18 981,3	465,8	16 253,1	548,2
розрахункова	33 363,9	966,1	49 372,2	817,2	34 581,1	1 166,3
Коефіцієнт ризику	0,80	X	0,57	X	0,47	X
Енергетична цінність продукції, МДж	21 083,0	610,5	24 877,9	610,5	18 100,8	610,5
Коефіцієнт енергетичної ефективності	0,79	X	1,31	X	1,11	X
Витрати праці, люд.-год.	9,3	0,3	2,9	0,1	31,8	1,1
в енергетичному еквіваленті, МДж	530,6	15,4	163,5	4,0	1 496,0	50,5
Витрати на оплату праці, грн	625,0	18,1	361,6	8,9	114,7	3,9
Обсяги внесення добрив:						
мінеральних, кг д.р.	196,2	5,7	18,1	0,4	116,3	3,9
органічних, т	10,0	0,3	12,6	0,3	0,0	0,0
в енергетичному еквіваленті, МДж	13 873,5	401,7	6 849,8	168,1	7 509,1	253,3
Витрати на придбання мінеральних добрив, грн	585,8	17,0	144,5	3,5	1 176,7	39,7
Обсяги використання ПММ, кг	74,3	2,2	109,9	2,7	63,0	2,1
в енергетичному еквіваленті, МДж	3 920,6	113,5	5 804,4	142,4	3 326,3	112,2
Витрати на придбання ПММ, грн	742,5	21,5	1 099,3	27,0	630,0	21,2
Витрати енергії, перенесеної з машин і механізмів, МДж	7 215,5	208,9	4 747,6	116,5	2 779,6	93,8
Амортизація, грн	485,1	14,0	330,5	8,1	7,2	0,24

Джерело: Власні розрахунки автора.

З'ясування причин, що зумовили розбіжності між показниками економіко-енергетичної ефективності, вимагає здійснення аналізу структури виробничих витрат у грошовому й енергетичному вимірах. Було з'ясовано, що трудомісткість виробництва у ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня" найвища з-поміж інших досліджуваних господарств, що є наслідком широкого застосування немеханізованої праці. Це спричинено станом матеріально-технічної бази в господарстві. Якщо у ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня" на 1 га посівів цукрових буряків було нараховано лише 7,2 грн амортизаційних відрахувань, то у ПОАП "Промінь" цей показник дорівнював 485,1 грн. Ми з'ясували, що в цьому господарстві було проведено повну модернізацію машинно-тракторного парку і протягом п'яти останніх років придбано високопродуктивну техніку іноземного виробництва, зокрема трактори John Deere 7030c, John Deere 4730, Fendt 400 Vario, луцильники Kuhne-7200, культиватор-плогоріз Wil-Rich XL2 13XL2 37-50, сівалку точного висіву Maschio-gaspardo MT, що дозволило застосувати технологію безполицевого обробітку ґрунту. Безумовно, такі інвестиції позначилися на зростанні виробничих витрат і потребують певного строку окупності, після закінчення якого вирощування цукрових буряків у господарстві повинно стати менш ризиковим та більш екологічнобезпечним.

Подібної стратегії дотримується і ПСП ім. Фрунзе, де також зроблено значні кроки у справі модернізації матеріально-технічної бази. Тут так само впроваджується безполицева технологія основного обробітку ґрунту, а за останні роки було придбано трактори Case 310 та Case 285, бурякозбиральний комбайн Hollmer Terra Dos T2, луцильник Challenger (Sunflower) 1435-30, культиватор-плоскоріз TIGER MATE II. Наслідком застосування техніки іноземного виробництва було суттєве послаблення навантаження на ґрунт, унаслідок зменшення маси машин. Свідченням цього є те, що енергія сільськогосподарських машин і тракторів перенесена їх масою на вирощену продукцію, у ПСП ім. Фрунзе була майже в три рази меншою, ніж у ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня". Незадовільний технічний стан сільськогосподарських машин у ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня" позначився і на щільності польових робіт. Якщо у ПСП ім. Фрунзе на 1 га посівів цукрових буряків витрачалося в середньому 109,9 кг дизельного пального, то у ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня" лише 63 кг.

Ще одним чинником одержання високих урожаїв цукрових буряків є достатнє мінеральне живлення. Порівняння обсягів унесення добрив у досліджуваних господарствах засвідчило, що необхідні умови для відновлення родючості ґрунтів і підтримання балансу гумусу створюються у ПСП ім. Фрунзе та ПАОП "Промінь", де щорічно на кожен гектар посівів цукрових буряків вноситься 10-13 т гною. Іншим джерелом живлення рослин є мінеральні добрива, норми внесення яких у ПАОП "Промінь" господарстві більш ніж у 10-15 разів перевищували їх значення для двох інших досліджуваних господарств. Отже, утримання позиції лідера ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня" вимагає вкладення інвестицій у модернізацію матеріально-технічної бази і відновлення родючості ґрунтів, які вже здійснюються двома іншими досліджуваними господарствами.

Тому далі наша увага була приділена прогнозуванню розвитку цукробурякової галузі в кожному з господарств з урахуванням тенденцій за попередні роки для кожного з них. У ході моделювання, для забезпечення умов планомірного підвищення врожайності культури, були визначені прирости виробничих витрат у натуральному вимірі – кілограмах діючої речовини добрив або гербіцидів і пестицидів, літрах пального, людино-годинах праці, посівних одиницях насіння тощо. Для цього по всіх господарствах було знайдено рівняння залежності врожайності від обсягів виробничих витрат і шляхом екстраполяції обчислено їх очікувані значення на період до 2015 р. Пропорційно до зростання врожайності культури і, відповідно, питомих виробничих витрат було обчислено планові обсяги робіт за кожною технологічною операцією, скориговано норми виробітку і витрат пального на одиницю посівів або врожаю, визначено тривалість часу за кожною з них і розраховано витрати енергії, витраченої тракторами і сільськогосподарськими машинами на вироблену продукцію.

Аналіз технологічних карт вирощування цукрових буряків у досліджуваних господарствах з погляду дотримання агротехнічних вимог щодо норм висіву насіння і доз внесення засобів захисту рослин свідчить про їх відповідність цим вимогам. Тому для проектно-планових розрахунків фізичні обсяги витрат за статтями «насіння» і «засоби захисту рослин» бралися на фактично досягнутому рівні за останні три роки, з відповідним коригуванням величини грошових витрат на індекс цін по засобах захисту рослин і посівному матеріалу. Особливу увагу було приділено плануванню умов мінерального живлення рослин цукрових буряків і визначенню норм унесення

мінеральних добрив. Для цього, на підставі рівнянь 2.10-2.12, було розраховано потребу в кожному елементі живлення під планований приріст урожайності культури і додано її до фактичних доз унесення по кожному з господарств за останній рік.

Обчислення величин грошових витрат на придбання насіння, мінеральних добрив, засобів захисту рослин, пально-мастильних матеріалів було проведено множенням планових обсягів їх витрачання на ціну відповідного ресурсу, скоригованого на індекс зростання цін на нього. Під час розрахунків планових витрат на оплату праці було враховано тенденцію зростання середньої заробітної плати й оплати однієї людино-години у сільськогосподарських підприємствах Харківської області за останні п'ять років. Витрати на соціальні відрахування планувалися на основі ставок на сплату єдиного соціального внеску, установлених для кожного господарства. За статтями накладних витрат (запасні частини, допоміжні матеріали, послуги сторонніх організацій, амортизація та інші загальновиробничі витрати), можливості обліку за якими в одній фізичній одиниці є обмеженими, а величину витрат грошових коштів за цими статтями визначають шляхом розподілу на кожен культуру від загального обсягу по господарству, було визначено тренди зміни їх питомих значень і шляхом екстраполяції розраховано прогнозну величину на наступні чотири роки.

Результати моделювання свідчать, що найвищу окупність енерговитрат у 2015 р. планується досягти у ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня", але при цьому деяке зниження показників економічної ефективності інтенсифікації виробництва цукрових буряків пропорційне зростанню її рівня у всіх досліджуваних господарствах. Пошук причин цього явища зумовив необхідність визначення обсягів питомих витрат енергії за окремими їх елементами у розрахунку на 1 т виробленої продукції. Як свідчать дані табл. 3.7-3.9, у 2015 р. на її вирощування потрібно буде витратити від 0,4 до 34,1 МДж енергії живої праці та 2,7-136,6 МДж енергії пально-мастильних матеріалів, а підвищення врожайності культури на 1 т/га потребуватиме зростання обсягів унесення добрив на 4,0-9,3 кг/га або 300-800 МДж/га. Таким чином, при одній і тій же урожайності культури та за інших однакових умов господарства з вищою питомою вагою енергії пально-мастильних матеріалів матимуть гірші показники енергетичної ефективності. Дослідивши структуру енерговитрат у ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня", ми з'ясували, що у 2015 р. найбільшу питому вагу в ній

займатимуть витрати енергії добрив – 63,0 %, на другому місці – витрати енергії пально-мастильних матеріалів – 20,5 %, на третьому – енергії живої праці – 9,2 %. У ПСП ім. Фрунзе питома вага витрат енергії за цими статтями, розміщеними в тій самій послідовності, становитиме відповідно 43,4; 30,6; 0,9 %.

Таблиця 3.8

**Прогнозування динаміки економіко-енергетичної ефективності
інтенсифікації виробництва цукрових буряків у ПСП ім. Фрунзе
Зечепилівського району Харківської області на період до 2015 р.**

Показник	2011 р.		2015 р.		Відхилення 2015 від 2011 р.	
	на 1 га	на 1 т	на 1 га	на 1 т	абсолютне	відносне
Зібрана площа, га	292,0	X	292,0	X	0,0	0,0
Урожайність, ц/га	407,5	X	425,0	X	17,5	4,3
Прямі виробничі витрати, грн	6 081,2	149,2	11 462,9	269,7	5 381,7	в 1,9 р.б.
Вартість товарної продукції, грн	15 182,5	372,6	27 700,9	651,8	12 518,3	82,5
Рівень рентабельності, %	107,4	X	99,8	X	-7,7	X
Енергоємність, МДж: виробничих витрат	18 981,3	465,8	18 971,2	446,4	-10,2	-0,1
зібраної продукції	24 877,9	610,5	25 946,3	610,5	1 068,4	4,3
Коефіцієнт енергетичної ефективності	1,31	X	1,37	X	0,06	X
Витрати праці, люд.-год.	2,9	0,1	2,9	0,1	0,0	0,0
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, МДж	163,5	4,0	163,5	3,8	0,0	0,0
Витрати на оплату праці, грн	361,6	8,9	529,5	12,5	167,8	46,4
Обсяги внесення добрив: мінеральних, кг д.р.	18,1	0,4	34,0	0,8	15,9	87,7
органічних, т	12,6	0,3	12,6	0,3	0,0	0,0
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, МДж	6 849,8	168,1	8 227,5	193,6	1 377,7	20,1
Витрати на придбання мінеральних добрив, грн	144,5	3,5	492,3	11,6	347,8	в 2,4 р.б.
Обсяги використання ПММ, кг	109,9	2,7	109,9	2,6	0,0	0,0
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, МДж	5 804,4	142,4	5 804,4	136,6	0,0	0,0
Витрати на придбання ПММ, грн	1 099,3	27,0	1 539,0	36,2	439,7	40,0
Витрати енергії під час використання машин і механізмів, МДж	4 747,6	116,5	3 359,7	79,1	-1 387,8	-29,2
Амортизація, грн	330,5	8,1	90,5	2,1	-240,0	-72,6

Джерело: Власні розрахунки автора.

У ПАОП "Промінь" питома вага витрат енергії ПММ, добрив і живої праці у структурі енергоємності одиниці продукції буде становити відповідно 72,3; 14,7 та 2,0 %. Дослідження обсягів витрат живої праці і нафтопродуктів засвідчило, що досягнення валового збору коренів з 1 га на рівні 425 ц у ПСП ім. Фрунзе вимагає з розрахунку на 1 га посівної площі до 2,9 люд.-год, і 109 кг ПММ відповідно.

Таблиця 3.9

**Прогнозування динаміки економіко-енергетичної ефективності
інтенсифікації виробництва цукрових буряків у ПАОП "Промінь"
Красноградського району Харківської області на період до 2015 р.**

Показник	2011 р.		2015 р.		Відхилення 2015 від 2011 р.	
	на 1 га	на 1 т	на 1 га	на 1 т	абсолютне	відносне
Зібрана площа, га	536,0	X	536,0	X	0,0	0,0
Урожайність, ц/га	345,3	X	425,0	X	79,7	23,1
Прямі виробничі витрати, грн	6 764,9	195,9	15 056,2	354,3	8 291,3	в 1,2 р.б.
Вартість товарної продукції, грн	11 149,3	322,8	28 085,1	660,8	16 935,8	в 1,5 р.б.
Рівень рентабельності, %	64,8	X	58,1	X	-6,7	X
Енергоємність, МДж:						
виробничих витрат	26 691,1	772,9	28 142,1	662,2	1 451,0	5,4
зібраної продукції	21 083,0	610,5	25 946,3	610,5	4 863,3	23,1
Коефіцієнт енергетичної ефективності	0,79	X	0,92	X	0,13	X
Витрати праці, люд.-год	9,3	0,3	9,8	0,2	0,5	5,4
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, МДж	530,6	15,4	559,5	13,2	28,8	5,4
Витрати на оплату праці, грн	625,0	18,1	877,1	20,6	252,1	40,3
Обсяги внесення добрив:						
мінеральних, кг д.р.	196,2	5,7	270,7	6,4	74,5	38,0
органічних, кг	10,0	0,3	10,0	0,2	0,0	0,0
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, МДж	13 873,5	401,7	20 343,5	478,7	6 470,0	46,6
Витрати на придбання мінеральних добрив, грн	585,8	17,0	1 467,2	34,5	881,3	в 1,5 р.б.
Обсяги використання ПММ, кг	74,3	2,2	78,3	1,8	4,0	5,4
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, МДж	3 920,6	113,5	4 133,7	97,3	213,1	5,4
Витрати на придбання ПММ, грн	742,5	21,5	1 096,1	25,8	353,5	47,6
Витрати енергії перенесеної з машин і механізмів, МДж	7 215,5	208,9	1 954,5	46,0	-5 261,0	-72,9
Амортизація, грн	485,1	14,0	91,3	2,1	-393,8	-81,2

Джерело: *Власні розрахунки автора.*

Натомість у ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня" досягнення такої ж урожайності вимагає 36,7 год людської праці і 72,7

кг пально-мастильних матеріалів. Отже, лише за цими двома статтями енерговитрати у ПСП ім. Фрунзе становитимуть 6,0 ГДж/га, а у ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня" – 5,7 ГДж/га, що й викликало розбіжності показників енергетичної ефективності в досліджуваних господарствах.

Таблиця 3.10

**Прогнозування динаміки економіко-енергетичної ефективності
інтенсифікації виробництва цукрових буряків у ВАТ "Племінний завод
ім. 20-річчя Жовтня" Сахновщинського району Харківської області на
період до 2015 р.**

Показник	2011 р.		2015 р.		Відхилення 2015 від 2011 р.	
	на 1 га	на 1 т	на 1 га	на 1 т	абсолютне	відносне
Зібрана площа, га	387,0	X	387,0	X	0,0	0,0
Урожайність, ц/га	296,5	X	425,0	X	128,5	43,3
Прямі виробничі витрати, грн	5 898,7	199,0	16 570,2	389,9	10 671,5	в 1,8 р.б.
Вартість товарної продукції, грн	9 451,4	318,8	25 715,4	605,1	16 264,0	в 1,7 р.б.
Рівень рентабельності, %	51,2	X	40,3	X	-10,9	X
Енергоємність, МДж: виробничих витрат	16 253,1	548,2	18 762,3	441,5	2 509,2	15,4
зібраної продукції	18 100,8	610,5	25 946,3	610,5	7 845,5	43,3
Коефіцієнт енергетичної ефективності	1,11	X	1,38	X	0,27	X
Витрати праці, люд.-год.	31,8	1,1	36,7	0,9	4,9	15,4
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, МДж	1 496,0	50,5	1 727,0	40,6	231,0	15,4
Витрати на оплату праці, грн	114,7	3,9	176,3	4,1	61,6	53,6
Обсяги внесення добрив: мінеральних, кг д.р.	116,3	3,9	166,0	3,9	49,6	42,7
органічних, т	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, МДж	7 509,1	253,3	11 818,4	278,1	4 309,2	57,4
Витрати на придбання мінеральних добрив, грн	1 176,7	39,7	3 047,2	71,7	1 870,5	в 1,6 р.б.
Обсяги використання ПММ, кг	63,0	2,1	72,7	1,7	9,7	15,4
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, МДж	3 326,3	112,2	3 839,8	90,3	513,5	15,4
Витрати на придбання ПММ, грн	630,0	21,2	1 018,1	24,0	388,2	61,6
Витрати енергії перенесеної з машин і механізмів, МДж	2 779,6	93,8	235,1	5,5	-2 544,5	-91,5
Амортизація, грн	7,2	0,24	1,4	0,03	-5,8	-80,7

Джерело: *Власні розрахунки автора.*

З другого боку, порівняння величини приросту питомих енерговитрат і виходу продукції протягом 2011-2015 рр. свідчить, що підвищення врожайності культури у досліджуваних господарствах на 4-43 % вимагає зростання енерговитрат на 5-15 %, що обумовлює зростання коефіцієнта енергетичної ефективності на 6-27 пунктів. Аналіз засвідчив, що найсуттєвіше його значення зросте у ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня", натомість зростання окупності енерговитрат у ПСП ім. Фрунзе буде майже на 21 пункт меншим.

Аналіз показників економічної ефективності інтенсифікації виробництва цукрових буряків у досліджуваних господарствах засвідчив, що їм притаманна тенденція до зниження. При цьому кращих фінансових результатів досягне ПСП ім. Фрунзе, а ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня" за показниками прибутковості опиниться на останньому місці. Розрахунки показали, що задля досягнення планової урожайності 475 ц/га господарства змушені будуть збільшити величини грошових витрат на фінансування процесу виробництва у 1,2-1,9 раза, що спричинить зниження рівня рентабельності виробництва на 6,7-10,9 %.

Отже, ми маємо дві протилежні тенденції змін показників ефективності інтенсифікації. Перша полягає у тому, що вищою енергетична ефективність буде в тих господарствах, де темпи приросту витрат енергії живої праці перевищуватимуть аналогічні темпи для невідновлюваних енергоресурсів, зокрема нафтопродуктів, унаслідок різної окупності додатковою продукцією приросту витрат енергії цих ресурсів. Друга, на противагу першій, свідчить, що вищою економічна ефективність буде в тих господарствах, де нарощування інтенсивності досягатиметься за рахунок переважного приросту невідновлюваних енергоресурсів, зокрема нафтопродуктів, і нижчою в тих, де вона забезпечуватиметься за рахунок зростання частки ручної праці. Причиною цього буде мінімізація інших видів витрат, зокрема на оплату послуг сторонніх організацій зі збирання продукції, за умов нарощування в них власної технічної бази, що викличе приріст витрат нафтопродуктів. Ця тенденція повністю компенсує дію першої та обумовлює подальше домінування форми інтенсифікації з переважним зростанням витрат невідновлюваних енергоресурсів.

Таким чином, існуюча технологічна база вітчизняної цукробурякової галузі дозволяє українським цукровиробникам реалізувати генетичний потенціал сучасних високопродуктивних гібридів цукрових буряків, для досягнення чого необхідна докорінна

модернізація техніко-технологічної бази цукрової галузі, залучення значних обсягів інвестицій для придбання новітньої енергозберігаючої техніки вітчизняного й іноземного виробництва, зміна організації праці у галузі, побудова справжніх партнерських відносин між виробником цукросировини і цукровим заводом, запровадження інноваційно-інвестиційної моделі сталого розвитку галузі. Запорукою для цього повинно стати державне регулювання цін на цукросировину.

Як показали наші розрахунки, мінімальна закупівельна ціна на корені цукрових буряків стандартної цукристості (12 %) має дорівнювати виробничим витратам господарств, де впроваджені технології вирощування цукрових буряків, подібні до ПСП ім. Фрунзе або ПАОП "Промінь", плюс 5-10 % страхової премії для можливості залучення короткострокового кредиту і його своєчасного повернення. Тобто держава має гарантувати цукровиробникам зростання закупівельної ціни на цукросировину до 400-450 грн/т. У такій ситуації господарства, де успішно впроваджені досягнення сучасної аграрної науки у галузі цукровиробництва, стають прибутковими, а їх продукція – конкурентоспроможною. Натомість господарства із застарілими технологіями вирощування буряків, прикладом яких деякою мірою, є ВАТ "Племінний завод ім. 20-річчя Жовтня", ризикують отримати від'ємний фінансовий результат від вирощування цукрових буряків і змушені будуть відмовитися від цієї галузі. Отже, подальші наші дослідження були спрямовані на вивчення перспектив і можливостей фінансування інтенсифікації виробництва цукрових буряків за рахунок короткострокового банківського кредитування, а також на розробку моделей ідентифікації та оцінки ризику інтенсифікації виробництва цукрових буряків на рівні господарства, району й області в цілому.

3.2. Можливості інтенсифікації виробництва цукрових буряків у контексті його ризикованості

Кризовий стан виробництва цукрових буряків обумовлює невизначеність у фінансових наслідках вкладання коштів у цю галузь. У такій ситуації постає питання з'ясування міри ризику таких інвестицій, що дорівнюватиме визначенню ймовірності отримання від'ємного фінансового результату у процесі виробництва і реалізації цукрових буряків. Методам прийняття управлінських рішень в умовах ризику та невизначеності приділяється багато уваги в дослідженнях зарубіжних

та вітчизняних вчених-економістів. Загально визнаними є праці П. Друкера й Дж. Хеммонда [67], Г. Марковіца [220], К. Маррисона [221], В. Андрійчука й Л. Бауера [6], В. Вітлінського [44], Д. Дирлава [60], що присвячені цій проблемі. Але залишається недостатньо висвітленим і потребує особливої уваги питання оцінки впливу ризиків, пов'язаних з інтенсифікацією виробництва в аграрній сфері, зокрема у цукробуряковій галузі. При цьому особливої гостроти вони набувають у контексті впровадження заходів направлених на економію енергетичних ресурсів у ній.

На думку професора В.В. Вітлінського, економічний ризик – це економічна категорія, яка відображає характерні особливості сприйняття суб'єктами господарювання невизначеності та конфліктності, притаманних прийняттю управлінських рішень і оцінюванню активів, що обтяжені можливими загрозами та невикористаними можливостями [44, с. 86]. Він вважає, що найбільш достовірним показником кількісної оцінки економічного ризику є варіація відносно середнього значення економічного показника, наприклад, урожайності або рентабельності [44, с. 153]. Її аналітичним вираженням є дисперсія змінної X :

$$\sigma^2(X) = \sum (X - \bar{X})^2 \quad (3.2)$$

та середньоквадратичне відхилення:

$$\sigma(X) = \sqrt{\sigma^2(X)} = \sqrt{\sum (X - \bar{X})^2}, \quad (3.3)$$

а мірою варіативності значень щодо їх середнього є коефіцієнт варіації:

$$CV(X) = \sigma(X) / \bar{X}, \quad (3.4)$$

де \bar{X} – середнє значення X ; $\sigma^2(X)$ – дисперсія X ; $\sigma(X)$ – середньоквадратичне відхилення X ; $CV(X)$ – коефіцієнт варіації.

За їх допомогою ризик визначається через відхилення фактичних значень показника від його середнього значення, а тому чим більшим буде це відхилення, тим більшим є ступінь (міра) економічного ризику. З метою оцінки ризикованості виробництва в аграрній сфері, зокрема в рослинництві, було досліджено динаміку врожайності зернових,

соняшнику, цукрових буряків, картоплі й овочів за 1990-2011 рр. й рентабельності їх вирощування у 2001-2011 рр. по сільськогосподарських підприємствах Харківської області (табл. 3.11, 3.12).

Таблиця 3.11

Оцінка ризикованості галузей рослинництва за варіацією урожайності в сільськогосподарських підприємствах Харківської області в 1990-2011 рр.

Показник	Культура (галузь)				
	зернові	соняшник	цукровий буряк	картопля	овочі
Середня врожайність, ц/га	27,03	15,03	187,76	104,62	141,24
Середньоквадратичне відхилення, ц/га	6,65	3,86	48,37	23,96	28,50
Коефіцієнт варіації	0,25	0,26	0,26	0,23	0,20
Семіквадратичне відхилення, ц/га	4,51	2,48	34,88	16,88	18,75
Коефіцієнт семіваріації	0,17	0,16	0,19	0,16	0,13
Асиметрія	0,25	0,68	-0,03	0,03	0,29

Джерело: *Власні розрахунки автора.*

Результати дослідження свідчать про значну мінливість зазначених показників. Якщо коефіцієнт варіації урожайності зернових (0,25) є меншим порівняно із цукровими буряками (0,26) й соняшником (0,26), то значення цього коефіцієнта для рентабельності вирощування зернових, яка становить 0,15, повинно свідчити про найвищу ризикованість зернової галузі.

Таблиця 3.12

Оцінка ризикованості галузей рослинництва за варіацією рентабельності в сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2001-2011 р.

Показник	Культура (галузь)				
	зернові	соняшник	цукровий буряк	картопля	овочі
Середня рентабельність, %	13,1	55,1	0,4	2,0	-3,3
Середньоквадратичне відхилення, %	17,0	21,6	14,5	23,0	6,2
Коефіцієнт варіації	0,15	0,14	0,14	0,22	0,06
Семіквадратичне відхилення, %	10,8	16,3	11,2	14,2	3,8
Коефіцієнт семіваріації	0,10	0,11	0,11	0,14	0,04
Асиметрія	0,70	-0,35	-0,57	1,00	0,44

Джерело: *Власні розрахунки автора.*

Але робити на підставі цього однозначний висновок не можна у зв'язку з неоднаковим економічним змістом відхилень від середнього рівня. Так, для урожайності й рентабельності небажаними будуть значення, нижчі від середнього, а для собівартості – вищі від нього, а тому доцільно окремо оцінювати величину й діапазон лише цих

відхилень. Схожі погляди висловив у своїй роботі "Вибір портфелю" лауреат Нобелівської премії Г. Марковіц. Він вважав, що визначення міри ризику на основі вибіркової варіації небажаних відхилень дозволить отримати точніші результати, ніж на основі звичайної дисперсії [220]. Тому для оцінки економічного ризику доцільно використовувати наведені нижче показники:

1) напівдисперсію, або семіваріації (від лат. *semivariance*):

$$SV^2(X) = \sum \alpha \cdot (X - \bar{X})^2, \quad (3.5)$$

де $\alpha = \begin{cases} 0, & \text{у разі сприятливого відхилення} \\ 1, & \text{у разі несприятливого відхилення;} \end{cases}$

2) семіквадратичне відхилення:

$$SV(X) = \sqrt{SV^2(X)}; \quad (3.6)$$

3) коефіцієнт семіваріації:

$$CSV(X) = SV(X) / \bar{X}, \quad (3.7)$$

де α – індикатор відхилень X ; \bar{X} – середнє значення x ; $SV^2(X)$ – семіваріація X ; $SV(X)$ – семіквадратичне відхилення x ; $CSV(X)$ – коефіцієнт семіваріації.

На основі цього були визначені значення коефіцієнта негативної семіваріації урожайності й рентабельності, які у випадку з урожайністю були найбільшими для цукрових буряків – 0,19, а для рентабельності найбільшу небажану семіваріацію мало виробництво цукрових буряків – 0,11. Хоча очікуване значення, розраховано механічним поділом коефіцієнта варіації рентабельності навпіл, становило 0,07 (0,14/2), але саме лівостороння асиметрія, значення якої для нього становило (–0,57), спричиняє найвищу ризикованість галузі, що зумовлює зниження її інвестиційної привабливості та перешкоджає її сталому розвитку.

Для з'ясування особливостей визначення коефіцієнта негативної семіваріації показників ефективності інтенсифікації сільськогосподарського виробництва було побудовано графіки залежності урожайності цукрових буряків у сільськогосподарських підприємств Харківської області у 2011 р. від питомих виробничих витрат у енергетичному (рис 3.3) й грошовому вимірниках (рис. 3.4).

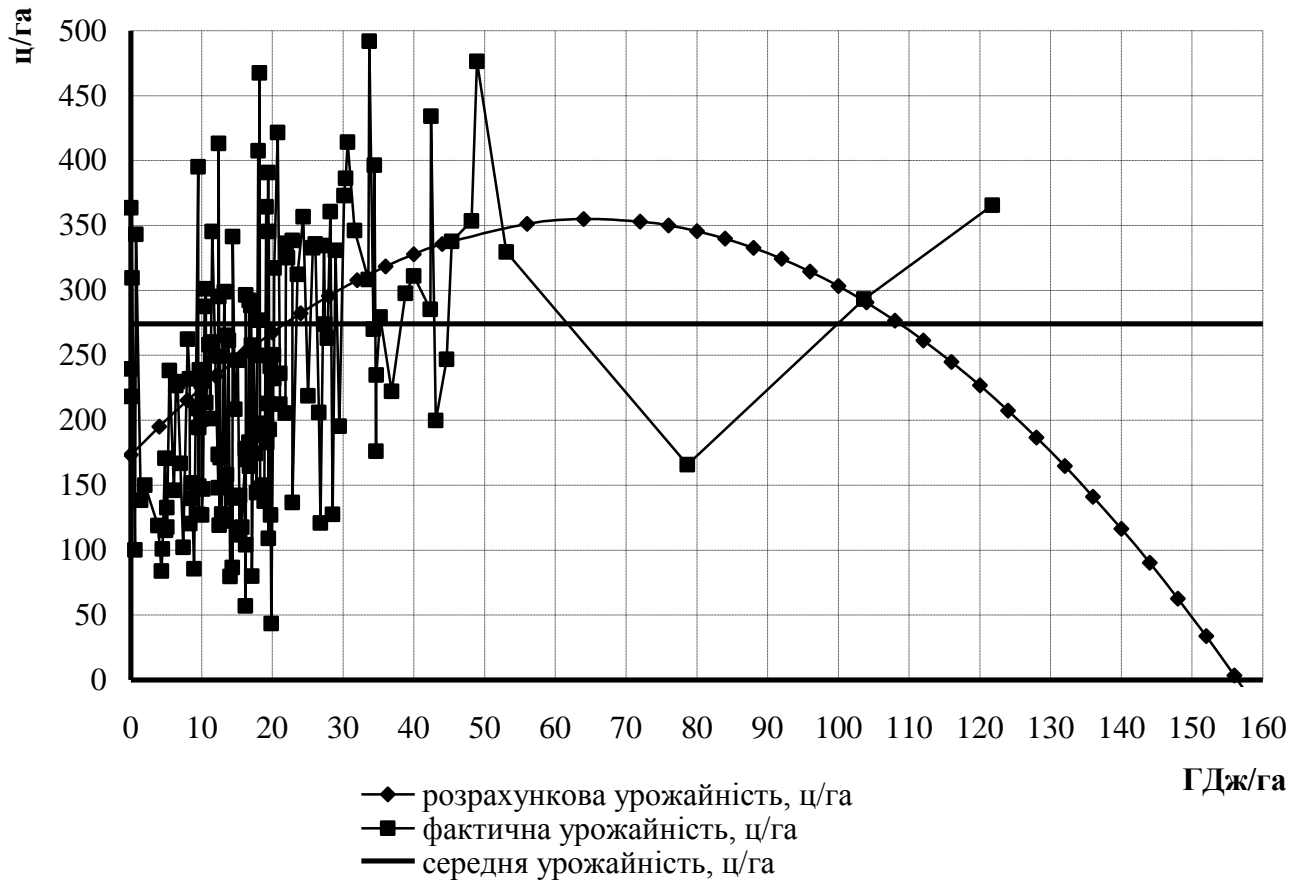


Рис. 3.4. Залежність урожайності цукрових буряків від питомих енерговитрат на 1 га в сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2011 р.

Для цього використовувалися функціональні залежності урожайності солодких коренів від питомих виробничих витрат в енергетичному (2.9) й вартісному (3.9) еквівалентах:

$$Y = -1,45X^2 + 41,46X + 48,76, \quad (3.9)$$

де Y – урожайність цукрових буряків у сільськогосподарських підприємств Харківської області в 2011 р., ц/га; X – питомі витрати грошових коштів на 1 га їх посівів, грн.

Аналіз графіків на рис. 3.3-3.4 вказує на існування двох "коридорів" значень між лінією середньої урожайності і параболічним трендом: перший у діапазоні від мінімального до середнього значення урожайності; другий – від середнього до максимального її значення, що обумовлює різні підходи до визначення небажаного відхилення. У першому "коридорі" нас цікавитимуть значення урожайності, що формують небажану (ризикову) складову залишкової варіації, – усі її значення, що є меншими від розрахункового рівня.

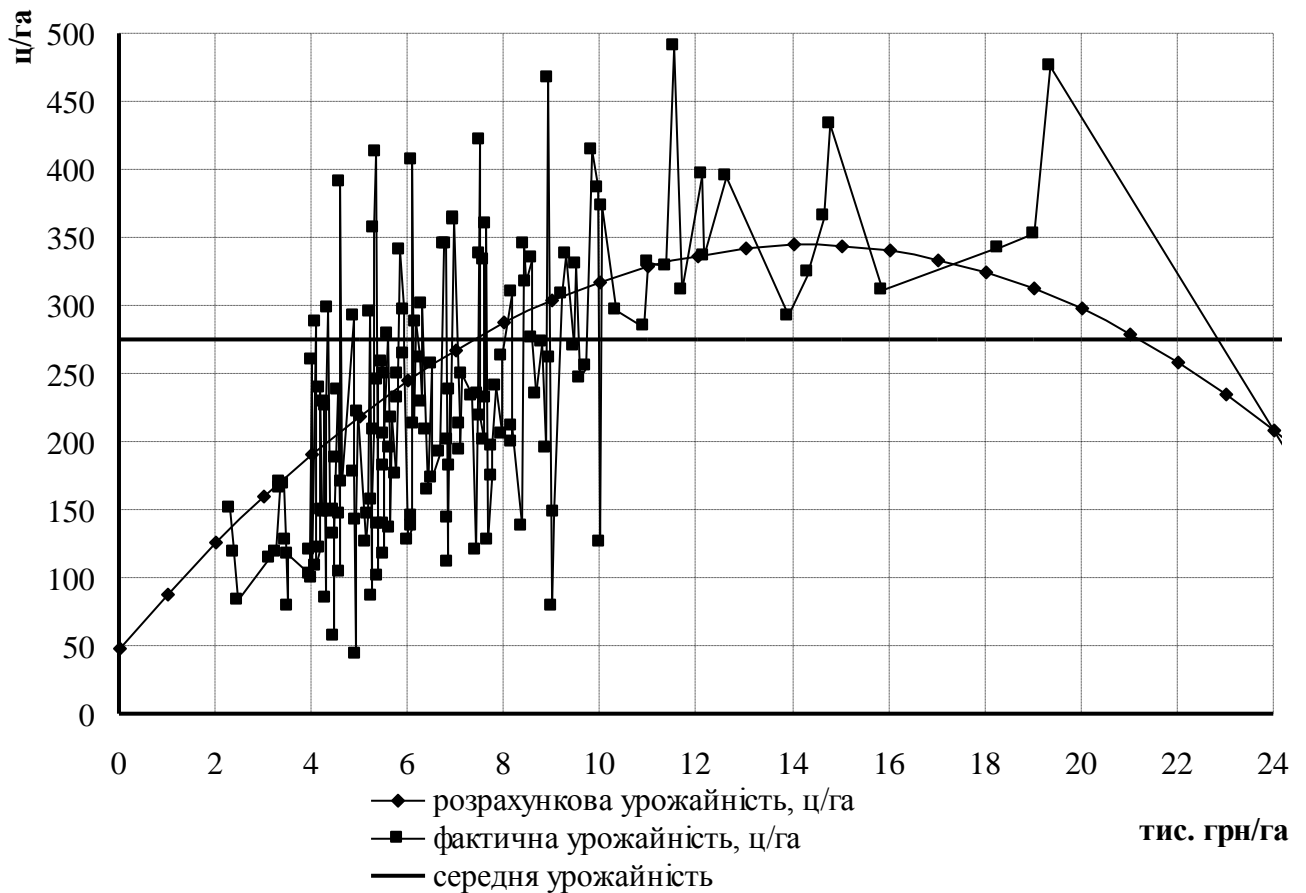


Рис. 3.3. Залежність урожайності цукрових буряків від виробничих витрат на 1 га у грошовій оцінці в сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2011 р.

У другому "коридорі" – фактичні значення урожайності, менші від розрахункової, одночасно можуть бути більшими або меншими від середньої. Оскільки ми прийняли умову, що небажаними є значення врожайності, нижчі від середнього, то для обчислення залишкової варіації на цьому відрізку будемо враховувати лише їх. Отже, залишкову семіваріацію урожайності слід визначати за її значеннями, що є меншими від розрахункового і середнього одночасно.

Визначення величини ризику за варіацією урожайності в одному періоді може призвести до отримання недостовірних висновків у зв'язку з неоднорідністю природно-ресурсного потенціалу у сільськогосподарських підприємствах, ефективність використання якого і визначає відхилення врожайності від розрахункового (очікуваного) рівня. Тому вони свідчитимуть не стільки про ризикованість інвестицій, скільки про ефективність використання цього потенціалу у конкретному господарстві.

Необхідність виключення цієї обставини обумовила проведення аналізу мінливості врожайності й окупності витрат на вирощування

цукрових буряків, соняшнику й зернових у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2001-2011 рр. Під час проведення аналізу за багаторічними даними перед нами постала проблема непорівнянності питомих виробничих витрат у грошовій оцінці, у зв'язку зі зростанням цін на виробничі ресурси й погодинної заробітної плати у сільському господарстві протягом останніх десяти років періоду дослідження. Для її вирішення було визначено відносні індекси інтенсивності виробництва як відношення питомих виробничих витрат для кожного району до їх середнього значення по Харківській області в кожному році. Після цього було обчислено середні відносні індекси інтенсивності виробництва в досліджуваних галузях як підсумок їх значень за період дослідження, поділений на його тривалість, і на підставі їх значень райони було розподілено на групи з високою, середньою або низькою інтенсивністю виробництва у кожній з них. Це дозволило визначити динаміку середньої урожайності й окупності витрат на їх вирощування по кожній культурі у сформованих таким чином групах з різною інтенсивністю сільськогосподарського виробництва, дослідити мінливість зазначених показників протягом періоду дослідження й оцінити вплив інтенсивності виробництва на його ризикованість (табл. 3.12-3.13).

Таблиця 3.13

Вплив інтенсивності виробництва на мінливість урожайності зернових, соняшнику і цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах по районах Харківської області у 2001-2011 р.

Культура, група	Середнє значення	Стандартне відхилення	Коефіцієнт варіації	Коефіцієнт залишкової варіації	Коефіцієнт семіваріації	Коефіцієнт залишкової семіваріації
Зернові						
I група	26,6	7,1	0,26	0,25	0,18	0,19
II група	27,6	7,0	0,25	0,24	0,17	0,17
III група	31,5	6,5	0,21	0,20	0,15	0,15
У середньому	28,8	6,8	0,24	0,23	0,16	0,17
Соняшник						
I група	15,3	5,1	0,33	0,18	0,21	0,08
II група	15,7	4,1	0,26	0,16	0,16	0,08
III група	18,1	5,3	0,29	0,15	0,21	0,08
У середньому	16,4	4,7	0,29	0,15	0,19	0,07
Цукрові буряки						
I група	154,4	22,6	0,15	0,12	0,10	0,10
II група	198,2	45,1	0,23	0,19	0,15	0,15
III група	227,3	53,2	0,23	0,20	0,16	0,15
У середньому	203,4	46,9	0,23	0,18	0,15	0,13

Джерело: *Власні розрахунки автора.*

Зокрема, було з'ясовано наявність спільної для зернових і соняшнику тенденції до зниження значень коефіцієнтів загальної й залишкової варіації та негативної семіваріації їх урожайності від першої до третьої груп і протилежної тенденції зростання значень указаних коефіцієнтів для врожайності цукрових буряків у другій-третьій групах порівняно з першою. Це дозволило зробити висновок про те, що зростання рівня інтенсивності виробництва у зерновій та олійній галузях сприяє зниженню його ризикованості у цих галузях. Натомість для цукробурякової галузі поглиблення інтенсифікації виробництва у ній спричиняє зростання мінливості показників урожайності цієї культури. Для унаочнення проведеного аналізу було побудованого графік динаміки врожайності цукрових буряків у групах районів Харківської області з різною інтенсивністю їх вирощування у 2001-2011 р. (рис. 3.5).

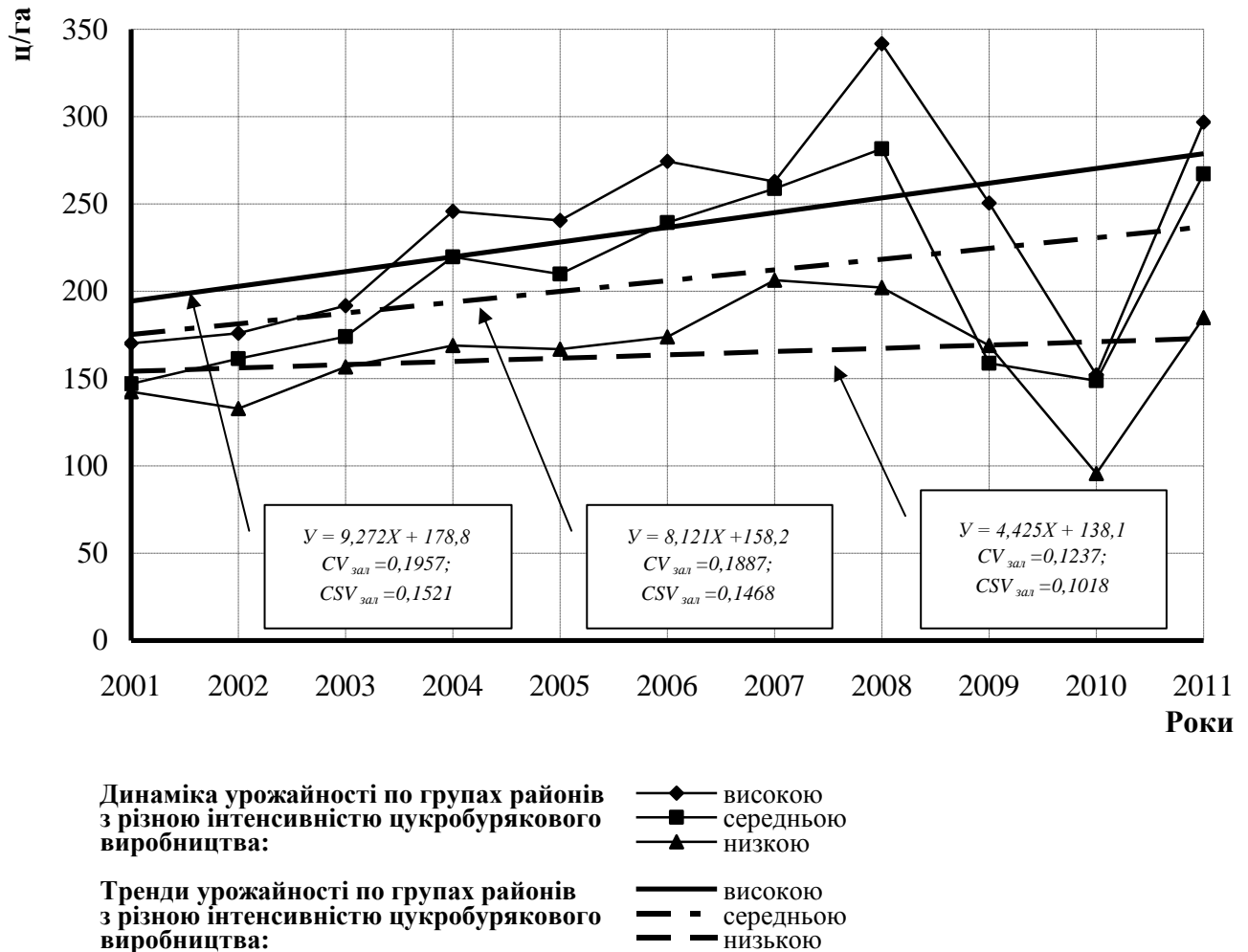


Рис. 3.5. Вплив інтенсивності виробництва на мінливість урожайності цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах по районах Харківської області у 2001-2011 рр.

Аналіз даних, зображених на рис. 3.5, засвідчив, що найбільші відхилення врожайності від лінії її тренду спостерігалися угору (позитивне) – у 2008 р., униз – у 2010 р., причому останнє було обумовлено несприятливими природними умовами влітку того року. Так, згідно з "Доповіддю про стан навколишнього природного середовища в Харківській області у 2010 році", літо 2010 р. виявилось найбільш спекотним за весь період метеорологічних спостережень у регіоні. Зокрема, середньомісячна температура повітря червня була вище за норму на 3,5-4,3 °С і коливалася від 22,1 до 23,6 °С, а кількість опадів у територіальному розрізі становила від 1,7 до 96 мм, або 25-145 % місячної норми. У липні середньомісячна температура повітря була вища за норму на 4-6 °С і становила 24,4-25,7 °С, а кількість опадів – від 31 до 90 мм, тобто 45-140 % місячної норми. В останньому місяці літа середньомісячна температура повітря перевищила норму на 6-7 °С і становила 24,5-26,5 °С, а опади носили зливовий характер і розподілялися по території та в часі нерівномірно. Їх кількість дорівнювала 3-35 мм, або 7-74 % від норми [65, с.10]. З другого боку найбільш повна реалізація біологічного потенціалу продуктивності цукрових буряків можлива в умовах, якщо основні фази росту та розвитку їх рослин, синтезу сухих речовин та цукронакопичення припадають на період з температурами в інтервалі 15-23 °С. При цьому найбільш ефективно та продуктивно фотосинтез протікає при температурі близько 20 °С. До того ж погіршення умов теплозабезпечення, його надлишок спричиняє погіршення умов вегетації та споживання з ґрунту поживних речовин, внесених разом з мінеральними добривами [38, с. 51].

Подібна ситуація, коли відбувається погіршення мінерального живлення за умов надлишку тепла та нестачі вологи, притаманна й іншим сільськогосподарським культурам, зокрема соняшнику і зерновим. А тому у найбільш невідповідній ситуації у 2010 р. опинилися господарства, у яких застосовувалися високоінтенсивні технології, що передбачають унесення значних норм мінеральних добрив. Для підтвердження цієї тези ми проаналізували структуру виробничих витрат на вирощування двох просапних культур – соняшнику й цукрових буряків у 2006 й 2011 рр. та з'ясували, що витрати на мінеральні добрива у структурі витрат у буряківництві становили 14,9-21,3 % проти 6,5-17,7 % для соняшнику (табл. 3.14).

Структура виробничих витрат на виробництво цукрових буряків і насіння сояшнику у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2006 й 2011 рр.

Елементи витрат	Сояшник				Цукрові буряки			
	2006		2011		2006		2011	
	грн	%	грн	%	грн	%	грн	%
Витрати на оплату праці	220,8	15,6	256,6	6,8	415,4	11,3	614,9	7,6
Відрахування на соціальні заходи	24,1	1,7	90,3	2,4	45,4	1,2	206,9	2,6
Прямі матеріальні витрати	893,4	63,1	2 664,1	70,1	2 655,1	71,9	5 909,2	73,5
у т.ч. насіння та посадковий матеріал	166,1	11,7	490,0	12,9	419,9	11,4	948,3	11,8
мінеральні добрива	91,9	6,5	566,0	14,9	654,8	17,7	1 712,6	21,3
нафтопродукти	204,9	14,5	594,5	15,7	597,8	16,2	1 069,4	13,3
оплата послуг і робіт сторонніх організацій	296,2	20,9	492,8	13,0	594,8	16,1	1 035,1	12,9
решта матеріальних витрат	134,4	9,5	520,8	13,7	387,8	10,5	1 143,7	14,2
Амортизація основних засобів	99,8	7,1	232,7	6,1	139,3	3,8	417,6	5,2
Інші витрати, включаючи плату за оренду	177,8	12,6	554,1	14,6	437,4	11,8	892,3	11,1
Виробнича собівартість	1 415,9	100,0	3 797,8	100,0	3 692,6	100,0	8 041,0	100,0

Джерело: Власні розрахунки автора.

В абсолютному вираженні погектарні витрати на внесення мінеральних добрив під посіви цукрових буряків у 3-6 разів перевищували аналогічні витрати для сояшнику, а тому цілком закономірним є висновок, що вищий ризик матимуть виробництва, де окупність окремих видів витрат приростом урожайності є мало прогнозованою, оскільки значною мірою залежить від дії природно-кліматичних умов вегетації рослин. З другого боку, високий ринковий попит на насіння сояшнику обумовлює прибутковість його вирощування, а тому господарства зацікавлені за будь-яких умов у повному обсязі зібрати весь його урожай. Це викликає необхідність ширшого залучення до догляду за посівами й збирання насіння сояшнику сторонніх організацій, свідченням чого є перевищення частки витрат на оплату таких послуг у структурі собівартості сояшнику порівняно з її питомою вагою за цукровими буряками. При цьому слід урахувати ту обставину, що такі витрати здійснюються з урахуванням фактичних умов вегетації, і навіть у посушливі роки вони

дозволяють мінімізувати втрати від недобору врожаю, що є частиною заходів з мінімізації й уникнення ризиків. Логічно припустити що у міру нарощування інтенсивності виробництва в олійній галузі витрати за цією статтею зростатимуть, що дасть змогу господарствам уникати різких коливань урожайності соняшнику й знизити ризикованість виробництва у цій галузі.

3.3. Вплив фінансово-кредитного забезпечення виробництва цукрових буряків на економічну ефективність його інтенсифікації

Особливостями сільськогосподарського виробництва є тривалий термін відтворювального циклу і суттєві сезонні коливання в обсягах грошових надходжень. Це обумовлює потребу в залученні значних обсягів кредитних ресурсів для його фінансування [139, с. 91]. Тому доступність банківського кредитування для аграрного сектора значною мірою гарантуватиме безперервність виробництва сільськогосподарської продукції, зростання його обсягів, підвищення прибутковості, створення умов для послідовної інтенсифікації і, на цій основі, забезпечення сталого економічного зростання та гарантування продовольчої безпеки країни.

Вітчизняна економічна наука приділяє достатньо уваги теоретичним і практичним аспектам фінансово-кредитного механізму агропромислових підприємств. Серед останніх досліджень, присвячених цій тематиці, слід відзначити праці В. Амбросова [3], В. Борисової [19], О. Гудзь [55], М. Дем'яненка [129], А. Гальчинського [46], І. Кириленка [100], П. Лайка [112], Ю. Лузана [116], М. Маліка, П. Саблука [168], О. Непочатенко [138], А. Чупіса [209] та ін. У них розглядаються питання організації банківського кредитування аграрного сектора, роль держави в кредитному забезпеченні галузі, проблеми іпотечного кредитування, доступність кредитів для сільгоспвиробників. Проте малодослідженими залишаються питання методології кредитного забезпечення операційної діяльності. Тому доцільно зосередити увагу на дослідженні його впливу на показники прибутковості виробництва цукрових буряків і розробці пропозицій стосовного практичного використання.

Ефективне аграрне виробництво неможливе без належного рівня фінансового забезпечення. Однак існуючий економічний механізм не відповідає цим вимогам, оскільки внаслідок диспаритету цін відбувається вимивання оборотних коштів, у результаті чого

утворюється дефіцит фінансових ресурсів. У такій ситуації найбільш прийнятною формою фінансування для сільськогосподарських підприємств стає банківське кредитування, обсяги якого протягом 2000-2010 рр. зросли майже в 7 разів, у тому числі короткострокового – у 4,2 раза, довгострокового – у 33,2 раза (табл. 3.15).

Таблиця 3.15

Кредитування та рентабельність діяльності сільськогосподарських підприємств України за роками

Показник	2000р.	2005р.	2006р.	2007р.	2008р.	2009р.	2010р.	2010р.у %до 2000р.
Залучення кредитів – усього, млн грн	2 090	1 0400	12 700	11 600	20 500	14 350	35 228	в 6,9 р.б.
у т.ч. короткострокових	1 900	6 670	8 000	6 200	11 480	8 036	12 689	в 4,2 р.б.
довгострокових	190	3 730	4 700	5 400	9 020	6 313	22 538	в 33,2 р.б.
Надано здешевлених кредитів сільськогосподарським підприємствам, млн грн	455	6 627	6 655	7 780	8 900	6 230	3 386	в 13,7 р.б.
Середні річні процентні ставки, %	54	17,05	17,02	17,01	18,0	23,8	16,1	-30,2
у національній валюті	56	17,03	17,1	16,0	15,3	23,9	17,5	-32
в іноземній валюті	24	14,5	12	11,2	10,0	24,0	9,4	-10
Рентабельність операційної діяльності, %	-1,6	12,7	10	19	12,9	14,7	22,9	16,3
Плече фінансового важеля, %	-55,6	-4,35	-7,02	1,99	-5,1	-9,1	5,4	X

Джерело: Власні розрахунки автора.

Але така ситуація є суперечливою, оскільки внаслідок від'ємного плеча фінансового важеля і, відповідно, ефекту фінансового левериджу рентабельність власного капіталу сільськогосподарських підприємств повинна знижуватися, а динаміка останнього – бути від'ємною. Як відомо, аналітичним вираженням ефекту фінансового важеля є формула:

$$E\Phi Л = (1 - П_{cm})(p_a - i) \frac{ПК}{BK}, \quad (3.10)$$

де $E\Phi Л$ – ефект фінансового левериджу, %; $П_{cm}$ – ставка податку на прибуток підприємств, виражена десятковим дробом; p_a –

рентабельність активів, %; i – середня ставка позичкового процента, %; PK – позичений капітал; BK – власний капітал [16, с. 230].

Згідно зі статистичною звітністю у 2011 р. рентабельність активів сільськогосподарських підприємств становила 11,2 %, а середній позиковий відсоток на короткострокові кредити, залучені ними – 16,1 % [182]. Отже, залучення 1 тис. грн кредиту на такий самий обсяг власного капіталу призведе до зниження його рентабельності на 4,9 % $((11,2 - 16,1) \times (1/1))$, що еквівалентне перетіканню 49 грн власного капіталу аграрних підприємств до банківської сфери. У розрахунку ми не враховували дію ефекту "податкового щита" оскільки переважна більшість сільськогосподарських підприємств України працює на умовах спрощеної системи оподаткування ФСП, ставка оподаткування податком на прибуток для них дорівнює нулю, а значення податкового коректора – одиниці.

Отже, необхідність фінансового забезпечення поточних витрат сільськогосподарських підприємств, за умов браку власних джерел фінансування, вимагає залучення зовнішніх, користування якими ще більше виснажує власні фінансові ресурси господарств. Динамічність економічних показників аграрного виробництва за умов його інтенсифікації дозволяє очікувати більш швидке нарощування маси прибутку стосовно до збільшення витрат на сплату відсотків, а отже, і до вирівнювання значень рентабельності активів і позичкового проценту. З метою перевірки цієї гіпотези на підставі рівняння (3.9) нами було визначено урожайність, валовий дохід (виручку), масу прибутку на 1 га посівів і рівень рентабельності залежно від інтенсивності виробництва (рис. 3.6). З метою перевірки зробленого вище припущення визначили рентабельність вирощування цукрових буряків за умов фінансування поточних витрат у такому співвідношенні між залученими і власними коштами: 1:1; 2:1; 3:1; 4:1 при терміні кредитування один рік і річній процентній ставці 23,9 %.

Результати дослідження довели негативний вплив зовнішнього фінансування, оскільки значення рентабельності при будь-якому рівні інтенсивності знижувалося пропорційно до зростання питомої ваги позикових коштів. Підвищення ефективності зовнішнього фінансування аграрного виробництва, зокрема цукрових буряків галузі, обумовлює пошук методів мінімізації витрат за користування кредитом за рахунок підвищення швидкості обертання власних і залучених коштів. Особливістю аграрного виробництва є залежність від природних факторів, що робить неможливим повторення виробничого циклу

протягом року для більшості галузей рослинництва, а тому мінімальний термін обертання власних коштів буде не менший одного року. З другого боку, сільському господарству притаманна сезонність – наявність періодів, коли технологічний процес продовжується без здійснення витрат, а тому відсутня потреба у джерелах їх фінансування.

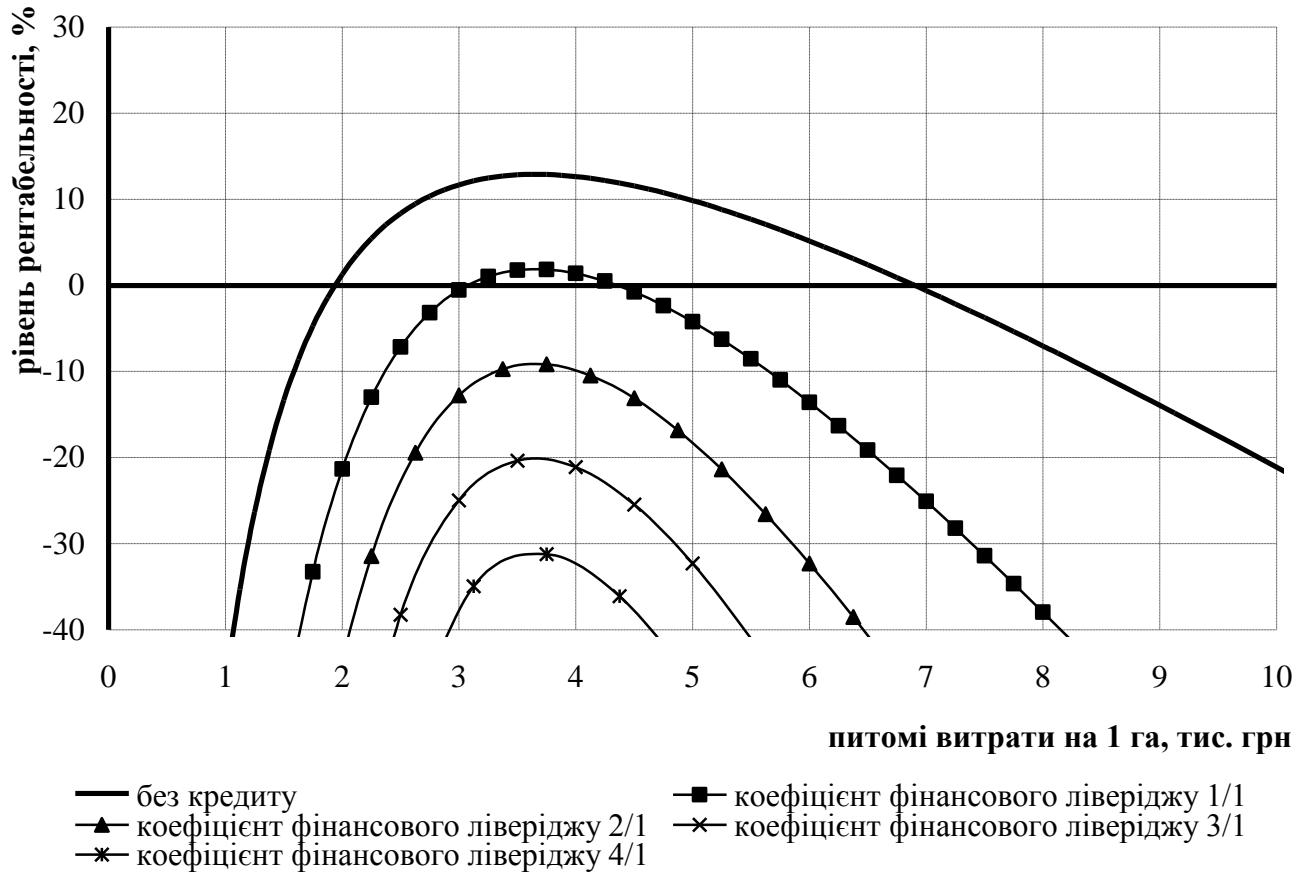


Рис. 3.6. Залежність рівня рентабельності виробництва цукрових буряків від рівня його інтенсивності у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2011 р. при різних співвідношення власних і залучених джерел фінансування

Ці обставини дозволяють скоротити термін використання кредиту, швидше повернути кредит і, як наслідок, зменшити суму відсотків. Це дозволяє внести зміни до формули розрахунку ефекту фінансового левериджу (3.10), включивши до неї показник тривалості обертання кредиту:

$$EФЛ = (1 - П_{cm})(p_a - \frac{d}{T}i) \frac{ПК}{ВК}, \quad (3.11)$$

де d – строк користування кредитом, місяців або днів; T – тривалість відсоткового року, міс. або днів.

Скориставшись формулою (3.11), ми дослідили залежність рентабельності виробництва цукрових буряків від рівня його інтенсивності за умови, що коефіцієнт фінансового левериджу дорівнює 1, а строк кредитування становить 12; 9; 6; 3 та 1 міс. відповідно (рис. 3.7).

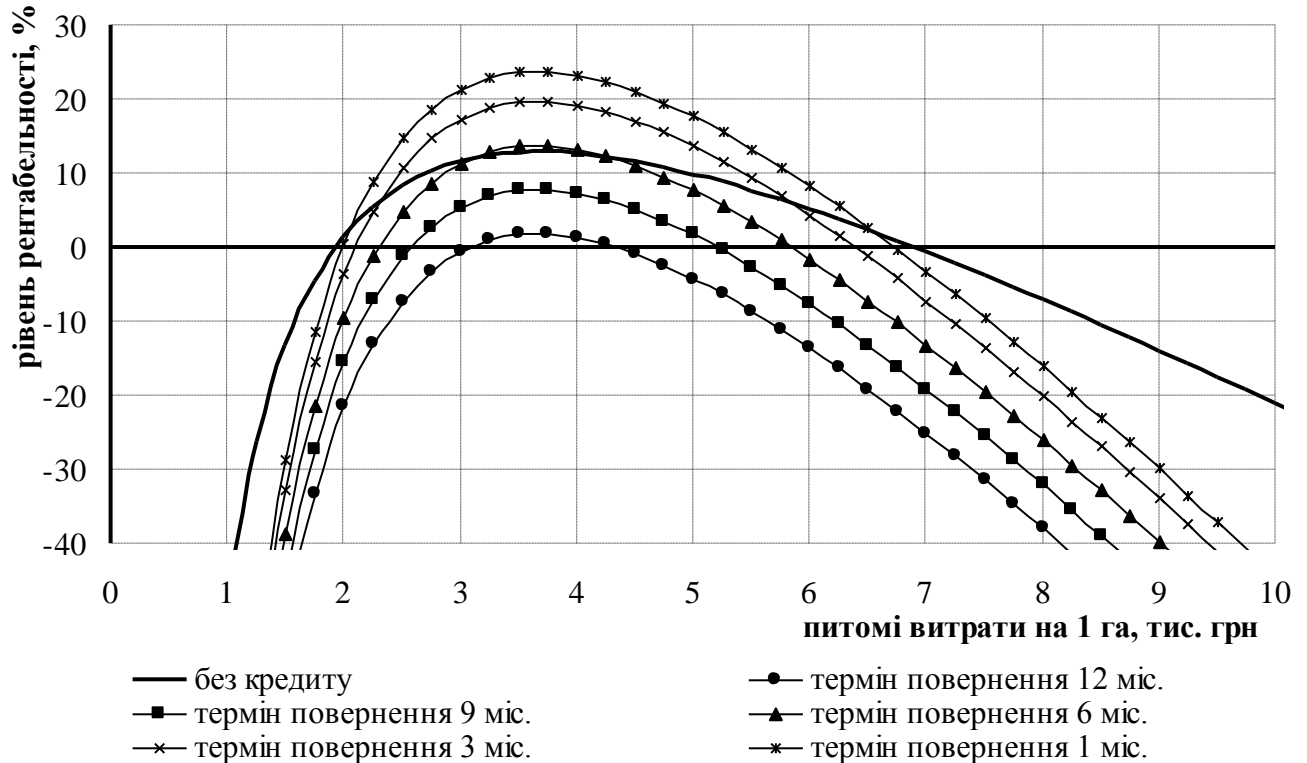


Рис. 3.7. Залежність рівня рентабельності цукрових буряків від рівня інтенсивності виробництва в сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2011 р. при різних строках залучення кредиту і постійному значенні коефіцієнта фінансового левериджу

Взаємне розташування кривих рентабельності виробництва цукрових буряків на рис. 3.7 свідчить, що внаслідок скорочення тривалості користування кредитом зменшується сума відсотків, а тому в певному діапазоні інтенсивності виробництва значення «плеча» фінансового важеля стає позитивним і рентабельність власного капіталу стає вищою від рентабельності сукупних активів. Якщо при піврічному терміні кредитування значення ефекту фінансового важеля є позитивним у діапазоні питомих витрат від 3 до 4,5 тис. грн/га, то при залученні кредиту на 1 міс. межі діапазону розширяться і становитимуть від 2 до 6,5 тис. грн/га.

Звичайно, погасити кредит, отриманий на строк 1 або 3 міс., підприємству, що спеціалізується на вирощуванні лише рослинницької продукції або виключно цукрових буряків, на практиці неможливо. Тому для вирішення проблеми сезонності грошових надходжень сільськогосподарських підприємств можна скористатися механізмами

заставних торгів на біржовому ринку сільськогосподарської продукції, а також залучити фінансових посередників для швидкого інкасування наявної на підприємстві дебіторської заборгованості шляхом факторингових операцій. Але, на нашу думку, стратегічним напрямом її вирішення повинно стати відродження галузі тваринництва, що дозволить отримувати і реалізовувати тваринницьку продукцію власного виробництва протягом усього року. Перевагою цього напрямку, з одного боку, є можливість забезпечення бурякосійних господарств органічним добривом, а з другого – створення кормової бази за рахунок побічної продукції виробництва цукрових буряків. Запорукою ж для втілення у життя цього напрямку розвитку аграрної сфери повинна стати дієва програма державної підтримки розвитку вітчизняного тваринництва.

Наступним нашим кроком стало визначення залежності рентабельності вирощування цукрових буряків від рівня інтенсивності виробництва за умов одночасної зміни терміну кредитування (строків повернення) і співвідношення між власними й позиковими коштами за рахунок зростання обсягу позикових коштів при незмінному розмірі власних (рис. 3.8).

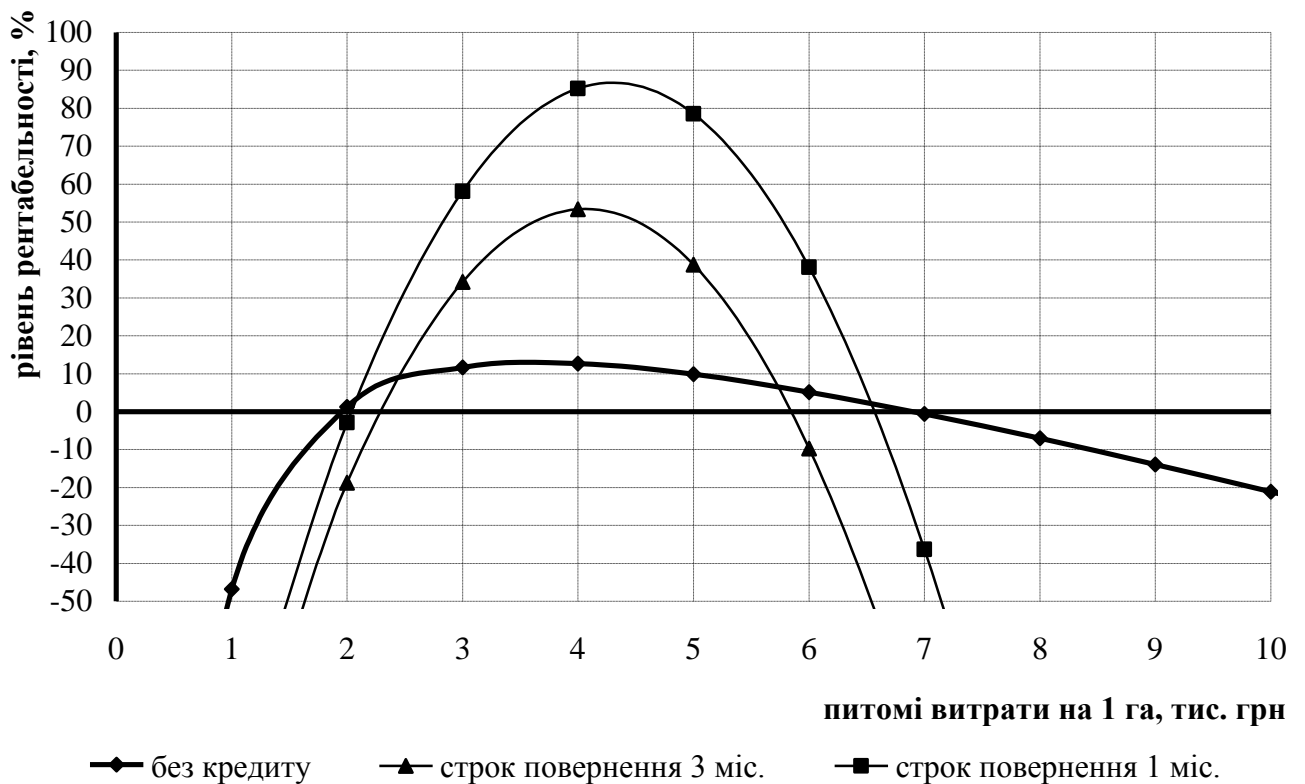


Рис. 3.8. Залежність рівня рентабельності цукрових буряків від рівня інтенсивності виробництва в сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2011 р. при різних строках залучення кредиту і змінному значенні коефіцієнта фінансового левериджу

Припустимо, власні фінансові можливості господарства дозволяють забезпечити поточні витрати з розрахунку 500 грн/га. Оскільки такий рівень інтенсивності є недостатнім, збитковість витрат становитиме -47% . Залучивши під час весняно-польових робіт на 1 міс. кредит з розрахунку 4 тис. грн/га, господарство досягає оптимального рівня інтенсивності виробництва – 4,5 тис. грн/га, а рентабельність витрат, профінансованих за рахунок власних коштів, становитиме 85% . Результати дослідження свідчать, що активна політики залучення зовнішнього фінансування приводить до суттєвого зростання рентабельності власного капіталу підприємства. Але при цьому слід урахувувати кредитні ризики банківської установи, пов'язані зі значним зниженням коефіцієнта автономії позичальника, що буде взятий до уваги під час надання кредиту шляхом додавання до позикового процента премії за ризик, що призведе до підвищення останнього для позичальника і зниження ефективності кредитування.

Наші розрахунки засвідчили, що необхідною умовою підвищення ефективності використання власних фінансових ресурсів за рахунок залучення кредиту є правильне рішення стосовно терміну дії кредитної угоди. Відомо, що головною метою фінансової операції є отримання прибутку або збереження реальної вартості фінансового активу у часі, а тому залучення кредиту повинно створити умови для збереження та зростання вартості власного капіталу. Досягти цього можна у разі, якщо значення ефекту фінансового левериджу не опускається нижче від нуля. Це твердження можна записати у:

$$(1 - \Pi_{cm})(p_a - \frac{d}{T}i) \frac{ПК}{ВК} \geq 0. \quad (3.12)$$

Зробимо перетворення, що дозволять розв'язати цю нерівність стосовно змінної d – максимального можливого терміну кредитування:

1. Оскільки ми прийняли умову, що переважна більшість агроформувань є платниками ФСП, то вважаємо, що податковий коректор дорівнюватиме одиниці.

2. Для визначення максимально можливого строку кредитування перетворимо нерівність на рівняння:

$$(p_a - \frac{d}{T}i) \frac{ПК}{ВК} = 0 \quad (3.13)$$

3. Оскільки досліджуються лише підприємства з ненульовим, позитивним значенням власного капіталу ($ВК > 0$), а наявність у

підприємства певної частки позикового капіталу ($ПК > 0$) є обов'язковою умовою, то коефіцієнт фінансового левериджу, за будь-яких умов, навіть необмежено наближуючись до нуля, не буде йому дорівнювати. За таких обмежень рівняння набуває наступного вигляду:

$$(p_a - \frac{d}{T}i) = 0 \quad (3.14)$$

Отже, максимальна тривалість "беззбиткового" кредитування визначатиметься співвідношенням рентабельності сукупних активів (рівня рентабельності) і річної процентної ставки:

$$d = \frac{P}{i} \times T \quad (3.15)$$

Скориставшись формулою (3.15), ми визначили значення максимальної тривалості залучення кредиту та межі інтенсивності виробництва, які дозволяють господарству, залучаючи кредит, уникати збитковості і зменшення величини власного капіталу (рис. 3.9).

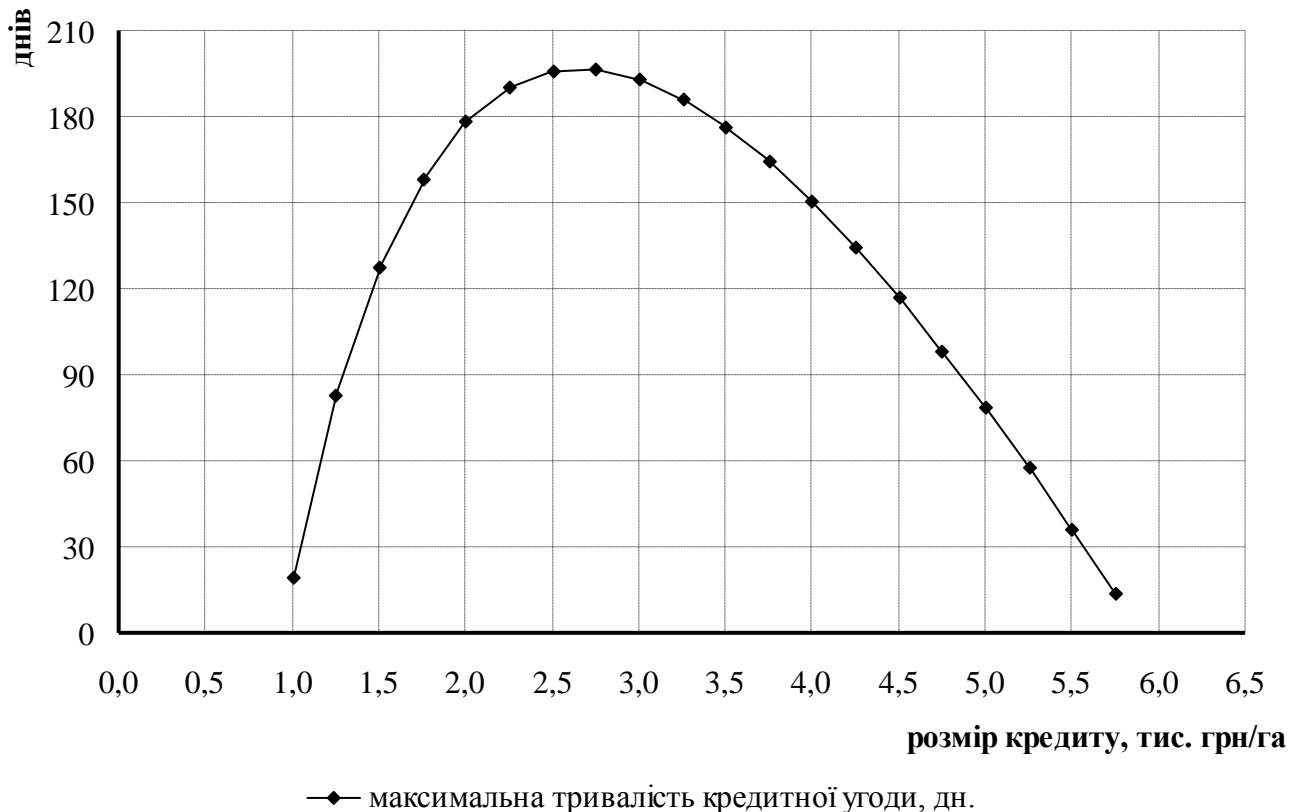


Рис. 3.9. Залежність максимального строку кредитування від розміру кредиту при існуючому рівні інтенсивності і рентабельності виробництва цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2011 р.

Якщо на строк до 3 міс. можна залучити "беззбитковий" кредит у межах питомих витрат від 1,2 до 4,8 тис. грн з розрахунку на 1 га, то

залучення кредиту на півроку звужує межі "беззбиткового" кредитування до позначки від 2,0 до 3,5 тис. грн/га. На максимальний строк "беззбиткового" кредитування – 6,5 міс., що приблизно дорівнює тривалості технологічного циклу вирощування буряків, можна залучити кредит від 2,5 до 2,8 тис. грн/га. Такий кредит забезпечує виконання лише мінімальної кількості технологічних операцій і не може бути використаний для фінансування інвестиційних потреб господарств.

Наші розрахунки підтверджуються наявною статистикою стосовно кредитування галузі. Зокрема, 77 % господарств, що залучали кредити, використовували їх на придбання пально-мастильних матеріалів, 48 % – на засоби захисту рослин, 36 % – на придбання посівного матеріалу та інші цілі, пов'язані з поточною діяльністю. Водночас лише 13 % підприємств спрямовували отримані кредити на технологічне оновлення виробництва та 6 % - на його розширення. За строками 42 % кредитів залучалися на 1-3 міс.; 5 % – на 3-6 міс.; 1 % – на 6-9 міс.; 52 % - на строк понад 9 міс [54, с. 86].

Традиційно у системі оцінки ефективності фінансово-господарської діяльності підприємства ключову роль відіграють показники рентабельності (витрат, активів), оскільки вони є зручними для порівняння прибутковості окремих суб'єктів господарювання й узагальнюючими стосовно показників, що включаються в їх розрахунок. Але власник підприємства, оцінюючи ефективність відтворення власного капіталу, братиме до уваги як відносний показник прибутковості власного капіталу, так і його абсолютну динаміку, яка залежить від маси отриманого прибутку. У зв'язку з цим було досліджено залежність прибутковості від інтенсивності виробництва у цукровій галузі, при різних співвідношеннях власних і залучених коштів зі строком кредитування 1 міс. (рис. 3.10).

Аналізуючи рис. 3.10, припустимо, що фінансові можливості господарства обмежуються позначкою 1 000 грн/га і воно витратило на весняно-польові роботи в середньому 800 грн/га. Отже, залишки оборотних коштів господарства дозволять витратити на догляд за посівами і збирання врожаю 200 грн/га, що є недостатнім для забезпечення вимог технології вирощування. Господарство неспроможне закінчити збирання врожаю у встановлені строки, що призведе до зниження врожайності і якості коренеплодів, а тому валовий дохід не покриє здійснених витрат і в підсумку воно зазнає збитків 480 грн/га. Залучивши під час збирання врожаю кредит з розрахунку 1 000 грн/га строком на 1 міс. господарство зможе

профінансувати комплекс робіт без подовження його тривалості та зниження врожайності і якості продукції і, реалізувавши її та розрахувавшись за кредит, не матиме збитків і зменшення величини власного капіталу.

Крива кредитування у співвідношенні 2:1 ілюструє фінансову стратегію залучення двох кредитів тривалістю 1 міс.: перший – під час весняно-польових робіт, другий, як описано вище, під час збирання врожаю. Залучивши кредит з розрахунку 1 000 грн/га під час весняно-польових робіт, господарство зможе придбати насіння вищого ступеня репродукції, якісніші добрива і засоби захисту рослин тощо, що закладе підґрунтя для отримання більш високої врожайності культури, що у підсумку дозволить збільшити масу прибутку до 300 грн/га. Отже, можливість отримання додаткового прибутку на одиницю власного капіталу внаслідок ефективної стратегії залучення короткострокового кредитування свідчить про доцільність і ефективність його використання в аграрній сфері.

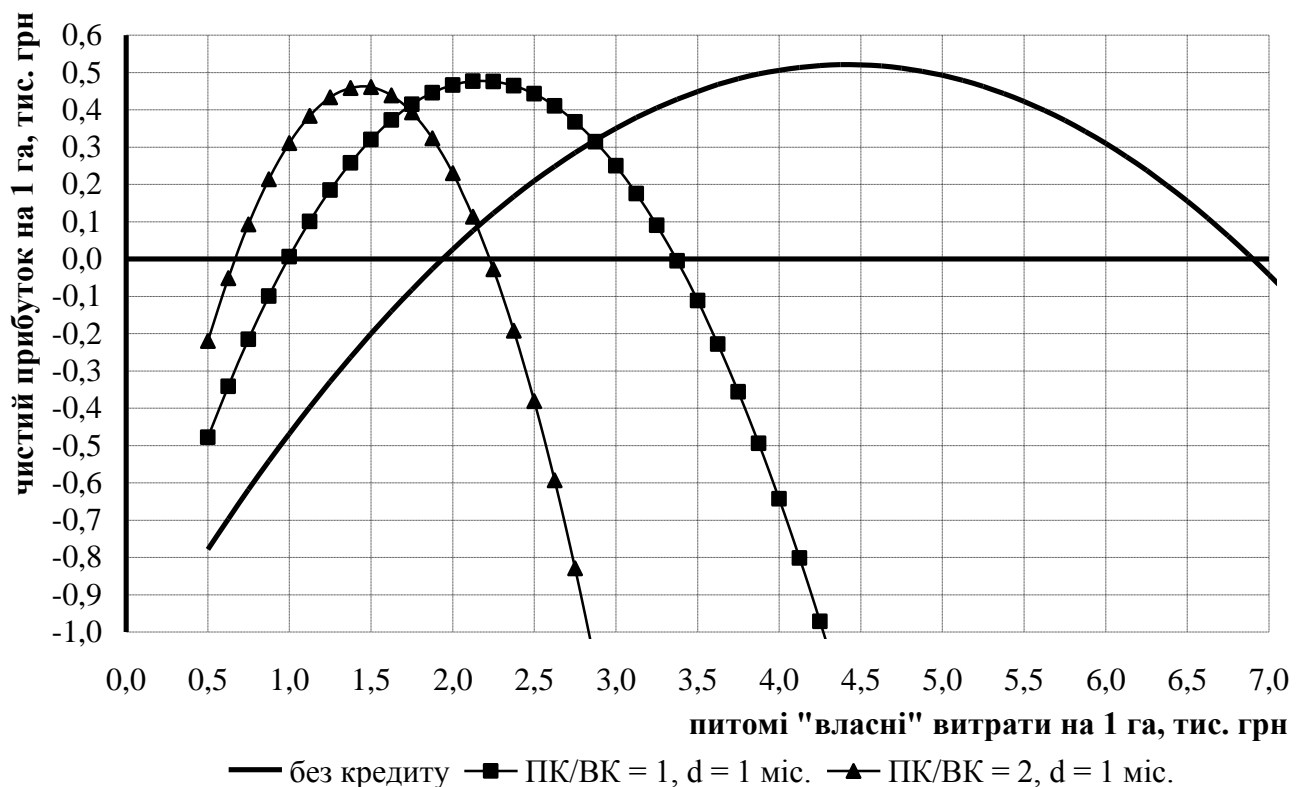


Рис. 3.10. Залежність маси прибутку від рівня інтенсивності виробництва цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2011 р. при залученні кредиту на 1 міс. і різних значень коефіцієнта фінансового левериджу

Таким чином, особливості сільськогосподарського виробництва, його сезонність створюють умови для скорочення тривалості періоду

залучення кредиту, що дозволяє, зменшивши фінансові витрати на обслуговування кредиту, досягти позитивної різниці між рентабельністю активів (рівнем рентабельності) і позичковим процентом, а відповідно й позитивного значення ефекту фінансового левериджу та зростання рентабельності власного капіталу. Ми з'ясували, що фінансова стратегія оптимізації строків залучення короткострокового кредиту, що дозволяє забезпечити його позитивний вплив на рентабельність власного капіталу, має базуватися на визначенні максимального терміну "беззбиткового" кредиту, що дорівнює добутку тривалості відсоткового року на співвідношення рівня рентабельності (рентабельності активів) та річної процентної ставки. А тому можливість отримання додаткової маси прибутку на одиницю власного капіталу, як наслідок ефективної стратегії залучення короткострокового кредитування, свідчить про доцільність і ефективність його використання в аграрній сфері.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Одержані в ході дослідження результати дозволили розв'язати важливе наукове завдання щодо обґрунтування теоретико-методичних засад і розробки практичних рекомендацій стосовно підвищення економіко-енергетичної ефективності інтенсифікації виробництва цукрових буряків. За результатами проведеного дослідження було отримано такі висновки:

1. Формування загальносвітових тенденцій зростання цін на вуглеводні енергоресурси, посилення негативного впливу життєдіяльності людини на стан екологічної системи, а також загострення конкуренції національних економік підвищили актуальність проблеми енергозбереження в аграрній сфері. Енергозберігаючу модель інтенсифікації виробництва цукрових буряків можна визначити як інноваційну, виробничу, організаційну та інформаційну діяльність, направлену на раціональне, комплексне використання й економне споживання енергоресурсів, відповідно до рівня техніко-технологічного забезпечення галузі, індивідуальних можливостей окремих підприємств при одночасному зниженні техногенного навантаження на навколишнє середовище.

2. Головною перевагою економіко-енергетичної оцінки ефективності виробництва, порівняно з економічною, є її вища точність і стабільність, особливо якщо йдеться про тривалі періоди часу. При цьому енергетичний аналіз є додатковим прийомом, що істотно збільшує можливості економічного аналізу, але остаточний важіль прийняття управлінських рішень сьогодні – це економічна оцінка ефективності. Їх комплексне використання дозволить синтезувати в оцінці ефективності виробництва цукрових буряків галузі дію як внутрішніх – техніко-технологічних, так і зовнішніх – ринкових, соціальних, політичних та інших чинників.

3. Аналіз стану і тенденцій розвитку цукробурякової галузі на Харківщині засвідчив наявність кризових явищ у ньому. Протягом 1990-2011 рр. посівні площі культури у сільськогосподарських підприємствах регіону скоротилися в 3,2 раза, а їх питома вага у структурі посівів знизилася до 2,4 %. І хоча врожайність культури на кінець періоду досягла 27,2 т/га, спостерігалися і її коливання від 10,8 т/га в 1998 р. до 30,1 т/га у 2008 р. Приріст урожайності в останні шість років не зміг компенсувати скорочення посівів, і тому у 2011 р. валовий збір цукрових буряків не перевищував 30 % від базового рівня. Причиною спаду стала

втрата економічного інтересу з боку товаровиробників цієї галузі, оскільки у чотирьох із семи останніх років вона приносила їм збитки, і лише у 2011 р. рентабельність виробництва досягла 19,2 %. Головною причиною цього стало посилення диспаритету цін на нафтопродукти й цукросировину, про що свідчить той факт, що за умов підтримання паритету цін на рівні 2006 р. рентабельність у 2011 р. досягла б 21,7 %. Зниження рівня рентабельності галузі внаслідок посилення диспаритету цін супроводжується спрощенням технологій і падінням рівня інтенсивності та призводить до збільшення розриву між її фактичним і оптимальним рівнями, визначеними за критерієм максимуму енергофактивності, що, у свою чергу, обумовлює зниження економіко-енергетичної ефективності.

4. Дослідження впливу інтенсивності виробництва цукрових буряків на його економічну ефективність засвідчило, що сьогодні максимальною межею її росту, яка дозволяє збирати до 30 т/га й гарантує беззбитковість галузі, є позначка 25-30 ГДж/га, що за умов 2011 р. було еквівалентно виробничим витратам на рівні 9-11 тис. грн/га, а зростання інтенсивності виробництва понад цю позначку принесе господарствам збитки. Було встановлено, що максимальний прибуток – 3,32 тис. грн/га буде отриманий при питомих енерговитратах 27,1 ГДж/га, вартість яких становить 8,4 тис. грн/га. При цьому максимальної врожайності цукрових буряків (43,5 т/га) можна досягти при питомих витратах енергетичних ресурсів 61,5 ГДж/га, що коштуватиме господарству 20,3 тис. грн, але воно матиме від'ємний фінансовий результат – -2,2 тис. грн/га.

5. Унаслідок зменшення обсягів унесення мінеральних добрив і погіршення співвідношень між окремими видами діючої речовини – зростання питомої ваги високоенергоємних азотних добрив й зниження частки фосфорних і калійних знизилася економіко-енергетична ефективність їх використання. Якщо в 1990 р. воно становило 1:0,85:0,98, то у 2008 р. – 1:0,46:0,61, а у 2011 р. – 1:0,25:0,18, тому, під дією закону Лібіха, приріст урожайності у 2011 р. визначався дією фосфорних добрив, а азотні перебували у надлишку і не окупувалися повною мірою її приростом. При цьому, за умови застосування норм мінеральних добрив, збалансованих за структурою поживних речовин, можна було б очікувати зростання врожайності цукрових буряків до 360 ц/га і підвищення коефіцієнта корисної дії добрив майже в 3,5 раза до позначки 2,91.

6. На підставі розробленої економіко-математичної моделі оцінки ефективності виробництва цукрових буряків з'ясовано дві протилежні тенденції у змінах показників його економічної й енергетичної

ефективності. Перша полягає у тому, що вищою енергетична ефективність буде в тих господарствах, де темпи приросту витрат енергії живої праці перевищуватимуть аналогічні темпи для невідновлюваних енергоресурсів, зокрема нафтопродуктів, унаслідок різної окупності додатковою продукцією приросту витрат енергії цих ресурсів. Друга, на противагу першій, свідчить, що вищою економічна ефективність буде в тих господарствах, де нарощування інтенсивності досягатиметься за рахунок переважного приросту невідновлюваних енергоресурсів, зокрема нафтопродуктів, і нижчою – в тих, де вона буде забезпечена за рахунок зростання частки ручної праці. Причиною цього буде мінімізація інших видів витрат, зокрема на оплату послуг сторонніх організацій зі збирання продукції, за умов нарощування у них власної технічної бази, яке обумовить приріст витрат нафтопродуктів. Ця, друга тенденція, повністю компенсує дію першої та обумовлює подальше домінування форми інтенсифікації з переважним зростанням витрат невідновлюваних енергоресурсів.

7. Визначено тенденцію зростання ризикованості цукрового виробництва пропорційно до підвищення його інтенсивності. Це явище спричинюється особливістю агротехніки цукрових буряків, яка полягає у вищій, ніж для інших культур, залежності між умовами вегетації й спроможності рослини споживати поживні речовини, внесені разом з мінеральними добривами, й перетворювати їх на відповідний приріст урожайності. Так, найбільші відхилення врожайності від лінії тренду спостерігалися в господарствах з найвищою інтенсивністю виробництва у бік її максимальних значень у 2008 р. й мінімальних значень – у 2010 р. Останнє було спричинено несприятливими природними умовами влітку цього року, коли спостерігався надлишок теплозабезпечення й нестача вологи, що ускладнювало споживання рослинами з ґрунту поживних речовин.

8. Сезонність сільськогосподарського виробництва створює умови для скорочення періоду залучення кредиту, зменшення фінансових витрат на його обслуговування, досягнення позитивної різниці між рентабельністю активів і позичковим процентом, позитивного значення ефекту фінансового левериджу і зростання рентабельності власного капіталу. Фінансова стратегія оптимізації строків залучення короткострокового кредиту, що дозволяє забезпечити його позитивний вплив на рентабельність власного капіталу, базується на визначенні максимального терміну "беззбиткового" кредитування, що дорівнює добутку тривалості відсоткового року на співвідношення рівня

рентабельності (рентабельності активів) та річної процентної ставки. А тому можливість отримання додаткової маси прибутку на одиницю власного капіталу свідчить про доцільність і ефективність його використання в аграрній сфері.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Аграрний сектор економіки України (стан і перспективи розвитку) [Текст] / М.В. Присяжнюк, М.В. Зубець, П.Т. Саблук та ін.; за ред. М.В. Присяжнюка та ін. – К.: ННЦ ІАЕ, 2011. – 1008 с.
2. Адамович М. Энергетическая эффективность сельскохозяйственного производства в странах-членах СЭВ [Текст] / М. Адамович // Междунар. с.-х. журн. – 1980. – № 2. – С. 36-40.
3. Амбросов В. Ефективність використання факторів розширеного відтворення в аграрному секторі [Текст] / В. Амбросов // Економіка України. – 2009. – № 1. – С. 67-73.
4. Андрійчук В.Г. Економіка аграрних підприємств [Текст]: підручник / В.Г. Андрійчук – К.:КНЕУ, 2002. – 624 с.
5. Андрійчук В.Г. Ефективність діяльності аграрних підприємств: теорія, методика, аналіз [Текст]: монографія / В.Г. Андрійчук – К.: КНЕУ, 2005. – 292 с.
6. Андрійчук В.Г. Менеджмент: прийняття рішень і ризик [Текст]: навч. посібник / В.Г. Андрійчук, Л. Бауер. – К.: КНЕУ, 1998. – 316 с.
7. Арефьев Т.И. Экономика свеклосеющих колхозов [Текст] / Т.И. Арефьев, М.Н. Елагин. – М.: Сельхозгиз, 1960. – 173 с.
8. Афонченкова Т.М. Економічний механізм енергозабезпечення агропідприємств [Текст]: монографія / Т.М. Афонченкова; за ред. В.І. Благодатного. – К.: ННЦ ІАЕ, 2009. – 174 с.
9. Інноваційні процеси енергозбереження в аграрному виробництві [Текст]: монографія / М.Ф. Бабієнко, Є.А. Бузовський, М.М. Кулаєць та ін.; ред. Є.А. Бузовський; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України, Навч.-наук. ін-т післядиплом. освіти. – К., 2010. – 244 с.
10. Баб'як В.М. Енергоекономічна оцінка ефективності технологій вирощування озимого жита в умовах Лісостепу України [Текст]: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.07.02 / В.М. Баб'як; УААН, Інститут аграрної економіки. – К., 1997. - 21 с.
11. Бахмат М.І. Технологія вирощування, заготівлі, зберігання і переробки цукрових буряків [Текст]: навч. посібник / М.І. Бахмат, М.О. Ігнат'єв, І.А. Вітвіцький. – Кам'янець-Подільський: Абетка-НОВА, 2003. – 296 с.
12. Бевз В.В. Енергоефективність підприємств харчової промисловості - сучасний стан і стратегія розвитку [Текст] / В.В. Бевз // Наук. пр. Нац. ун-ту харч. технологій. – К., 2010. – № 35. – С. 15-17.

13. Енергоефективність та відновлювані джерела енергії [Текст] / С.М. Бевз, Б.І. Бондаренко, О.Ф. Буткевич та ін.; НАН України. – К.: Укр. енциклопед. знання, 2007. – 560 с.

14. Березівський П.С. Напрями інтенсифікації розвитку сільськогосподарських підприємств [Текст] / П.С. Березівський, П.Н. Особа // Економіка АПК. – 2009. – №6 – С.18-25.

15. Білик Ю.Д. Інтенсифікація сільськогосподарського виробництва в Україні на інноваційній основі [Текст] / Ю.Д. Білик // Основні напрями високоефективного розвитку пореформеного аграрно-промислового виробництва в Україні на інноваційній основі. – К.: ІАЕ УААН, 2002. – С. 361-369.

16. Бланк И. Финансовый менеджмент [Текст] / И. Бланк. – К.: Ника-Центр, Эльга, 2002. – 528 с.

17. Бовсуновський О. П'ятий елемент постіндустріального світу [Текст] / О. Бовсуновський, С. Чорний // Пропозиція. – 2009. – № 1 – С. 66-70.

18. Методические рекомендации по определению показателей энергоемкости сельскохозяйственной продукции [Текст] / Г.С. Боков, И.К. Жмакин, П.Я. Пирхавка и др. – М.:ВНИЭСХ, 1990. – 40 с.

19. Борисова В. Гарантії повернення короткострокових кредитів банків [Текст] / В. Борисова, Л. Деменко // Вісн. Сум. нац. аграр. ун-ту. Сер. "Фінанси і кредит". – Суми: СНАУ, 2007. – С. 78-82.

20. Брік С.В. Економіко-енергетична оцінка ефективності застосування мінеральних добрив у інтенсивному цукробуряковому виробництві [Текст] / С.В. Брік // Екологізація сталого розвитку і ноосферна перспектива інформаційного суспільства: мат-ли міжнар. наук-практ. конф. – Х.: ХНАУ, 2012. – С. 33-35.

21. Брік С.В. Енергетичний аналіз технологій вирощування цукрового буряка [Текст] / С.В. Брік // Вісн. НТУ "Харківський політехнічний інститут". – Х.: НТУ "ХПІ", 2010. – № 56 – С.73-75. (Темат. вип.: Технічний прогрес і ефективність виробництва).

22. Брік С.В. Енергетичний аналіз технологій вирощування цукрового буряка [Текст] / С.В. Брік // Дослідження та оптимізація економічних процесів "Оптимум-2010": Тр. VII міжнар. наук.-практ. конф. – Х.: НТУ "ХПІ", 2010. – С. 232-233.

23. Брік С.В. Енергоекономічна оцінка ефективності вирощування цукрових буряків [Текст] / С.В. Брік // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доп. XX міжнар. наук.-практ. конф. – Х.: НТУ "ХПІ", 2012. – Ч. II. – С. 119.

24. Брік С.В. Енергоекономічна оцінка ефективності вирощування цукрових буряків / С.В. Брік // Вісник ХНАУ. Сер. "Економічні науки". – Харків: ХНАУ. – 2012. – № 12. – С. 12-21.

25. Брік С.В. Енергоекономічна оцінка ефективності застосування мінеральних добрив при вирощуванні цукрових буряків [Текст] / С.В. Брік // Вісн. ХНАУ. – Х.: ХНАУ, 2012. – № 6. – С. 110-124 (Сер. "Економічні науки").

26. Брік С.В. Ефективність кредитного забезпечення сільськогосподарського виробництва [Текст] / О.В. Олійник, С.В. Брік // Вісн. ХНАУ. – Х.: ХНАУ, 2011. – № 3. – С. 3-15 (Сер. "Економічні науки").

27. Брік С.В. Ефективність фінансово-кредитного забезпечення сільськогосподарського виробництва / С.В. Брік // Облік, контроль та аналіз на підприємствах АПК: стан і перспективи розвитку: Мат-ли міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. – Х.: ХНАУ, 2013. – С. 30-33.

28. Брік С.В. Ефективність фінансово-кредитного забезпечення цукробурякового виробництва [Текст] / С.В. Брік // Антикризове регулювання у сфері державних фінансів, роль вищих навчальних закладів: мат-ли V симпозиуму. – Х.: ХІФ УДУФМТ, 2012. – С. 328-329.

29. Брік С.В. Можливості інтенсивного шляху розвитку цукробурякової галузі в контексті її ризиковості [Текст] / С.В. Брік // Вісн. ХНАУ. – Х.: ХНАУ, 2011. – № 5. – С. 214-222 (Сер. "Економічні науки").

30. Брік С.В. Оцінка ризикованості цукробурякового виробництва в умовах його інтенсифікації [Текст] / С.В. Брік // Проблеми соціально-економічного розвитку підприємств: мат-ли V міжнар. наук-практ. конф. – Х: НТУ "ХП", 2012. – С. 3.

31. Брік С.В. Стан і тенденції розвитку цукробурякового виробництва [Текст] / С.В. Брік // Матеріали підсумкової конференції професорсько-викладацького складу, аспіратів і здобувачів ХНАУ, 22-25 січня 2013 р. – Ч. I / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Х.:ХНАУ, 2013. – С. 58-60.

32. Брік С.В. Тенденції розвитку та інтенсивність цукробурякового виробництва [Текст] / С.В. Брік // Агроінком. – 2012. – № 4-6 – С.20-24.

33. Методичні рекомендації з використання банківського кредитування для фінансування інтенсифікації виробництва цукрових буряків: метод. рек. / розроб. С.В. Брік; за ред. д-ра екон. наук, професора О.В. Олійника; Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Х., 2013. – 16с.

34. Буга В.К. Энергоемкость сельскохозяйственной продукции [Текст] / В.К. Буга, Т.Ф. Дробыш, А.А. Мицкевич. – Мн.: Ураджай, 1992.- 128 с.

35. Бугуцький О.А. Ефективність виробництва сільськогосподарської продукції в Україні / О.А. Бугуцький // Економіка АПК. – 2005. – № 8. – С. 7-10.

36. Буздалов И.Н. Экономическая эффективность интенсификации сельскохозяйственного производства [Текст] / Н.И. Буздалов. – М.: Колос, 1966. – 392 с.

37. Булаткин Г.А. Энергетическая эффективность применения удобрений в агроценозах [Текст]: метод. рекомендации / Г.А. Булаткин. – Пушкино, 1983. – 48с.

38. Буряківництво: Проблеми інтенсифікації та ресурсозбереження [Текст]: монографія / за заг. ред. В. Зубенка. – К.: Альфа-стевія, 2007. – 486 с.

39. Варченко О.М. Витрати ручної праці при вирощуванні цукрових буряків [Текст] / О.М. Варченко // Економіка АПК. – 2001. – № 10. – С. 27-30.

40. Варченко О.М. Ринок цукру в Україні: оптимальне поєднання ринкового та державного регулювання [Текст]: монографія / О.М. Варченко. – К.: ННЦ ІАЕ, 2004. – 312 с.

41. Вергунова І.М. Визначення економіко-енергетичної ефективності сівозмін з подальшою оптимізацією розміщення в них зернових культур [Текст] / І.М. Вергунова, Н.П. Коваленко // Економіст. – № 2. – 2000. – С. 75-76.

42. Вернадский В.И. О задачах и организации прикладной научной работы АН СССР [Текст] / В.И. Вернадский. – Л.: [б.и.], 1928. – С. 32.

43. Вітков М.С. Інтенсифікація сільськогосподарського виробництва на інноваційній основі [Текст]: монографія / М.С. Вітков. – К.: ННЦ ІАЕ, 2008. – 220 с.

44. Вітлінський В.В. Ризикологія в економіці та підприємстві [Текст]: монографія / В.В. Вітлінський, Г.І. Великоіваненко. – К.: КНЕУ, 2004. – 480 с.

45. Выварец А.Д. Эффективность производства: теория, методология и методика оценки / А.Д. Выварец, Л.В. Дистергефт // Экономическая эффективность: теория, методология, практика: сб. научн. ст. – Екатеринбург: Изд-во "УГТУ", 2000. – С. 323.

46. Гальчинський А. Криза і цикл світового розвитку [Текст]: / А. Гальчинський. – К.: ВД "АДЕФ-Україна", 2009. – 392 с.

47. Гацура Я.Т. Методологічні положення інтенсифікації аграрного виробництва на інноваційній основі [Текст] / Я.Т. Гацура // Економіка АПК. – 2001. – № 9. – С. 65-70.

48. Генеза ринкової економіки [Текст]: терміни, поняття, персоналії / Г.І. Башнянин, В.С. Іфтемічук. – Львів: Магнолія плюс, 2004. – 682 с.

49. Глазьев С.Ю. Экономическая теория технического развития [Текст]: науч. изд. / Глазьев С.Ю. – М.: Наука, 1990. – 232 с.

50. Голик М.А. Закономерности интенсификации сельскохозяйственного производства в условиях научно-технического прогресса [Текст] / М.А. Голик. – Львов : Изд-во Львов. гос. ун-та, 1989. – 232 с.

51. Горда А.С. Совершенствование экономического механизма в сельском хозяйстве [Текст] / А.С. Горда // Вестн. ХГАУ. – Х.: ХГАУ, 2001. – № 7. – С. 189-191.

52. Гришко В.В. Енергозбереження в сільському господарстві: економіка, організація, управління [Текст] / В.В. Гришко, В.І. Перебийніс, В.М. Рабштина. – Полтава, 1996. – 280 с.

53. Грязев В.А. Анализ энергетических затрат при производстве зерна озимой пшеницы в Ставропольском крае [Текст] / В.А. Грязев, В.Ф. Гаркуша. – М.: [б.и.], 1998. – 96 с.

54. Гудзь О. Кредитування і банківське обслуговування підприємств агропромислового виробництва: сучасні тенденції і особливості [Текст] / О. Гудзь. – К.: ННЦ ІАЕ, 2005. – 386 с.

55. Гудзь О. Удосконалення механізму кредитних субсидій підприємств в АПК [Текст] / О. Гудзь // Економіка АПК. – 2009. – № 9. – С. 59-61.

56. Гуторов О.І. Формування та функціонування цукробурякового підкомплексу регіону: стан і перспективи розвитку [Текст]: монографія / О.І. Гуторов, О.В. Ковальова. – Х.: Міськдрук, 2011. – 190 с.

57. Даниленко А.С. Методика енергетичної оцінки ефективності аграрного природокористування на осушених землях [Текст]: монографія / А.С. Даниленко, О.А. Стахів. – Рівне : РДТУ, 2000. – 75 с.

58. Данилишин Б.М. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України [Текст] / Б.М. Данилишин, С.І. Дорогунцов, В.С. Міщенко та ін. – К.: РВПС України НАН України, 1999. – 716 с.

59. Дацій О.І. Енергозберігаючі технології у сільському господарстві [Текст] / О.І. Дацій; Гуманіт. ун-т "Запоріж. ін-т держ. та муніцип. упр.". – Запоріжжя: ГУ "ЗІДМУ", 2003. – 40 с.

60. Дирлав Д. Избранные концепции бизнеса. Теории, которые изменили мир [Текст] / Д. Дирлав. – М.: ЗАО "Олимп-Бизнес", 2007. – 336 с.
61. Дієсперов В.С. Економіка сільськогосподарської праці [Текст] / В.С. Дієсперов. – К. : ІАЕ, 2004. – 486 с.
62. Добрынин В.П. Интенсификация в скотоводстве и свиноводстве [Текст] / В.П. Добрынин. – М.: Колос, 1966. – 312 с.
63. Довідник буряководи [Текст]: довід-к вид. / за ред. В.Ф. Зубенка. – К.: Урожай, 1991. – 240 с.
64. Долан Э.Дж. Рынок: микроэкономическая модель [Текст]: монография / Э.Дж. Долан, Д.Е. Линдсей. – СПб.: Печатный двор, 1992. – 496 с.
65. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Харківській області в 2010 році [Текст] / Держ. упр. охорони навколиш. природ. середовища в Харк. обл.; заг. ред. Л.П. Крячко. – Х., 2011. – 260 с.
66. Друкер П.Ф. Энциклопедия менеджмента [Текст]: монография / П.Ф. Друкер. – М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2006. – 421 с.
67. Друкер П.Ф. Эффективное принятие решений [Текст]: монография / П.Ф. Друкер, Д.С. Хэммонд, Р.Л. Кини, Г. Райффа. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 184 с.
68. ДСТУ. Коренеплоди цукрових буряків для промислового переробляння. Технічні умови / розроб. М. Роїк, А. Корнієнко. – К.: Держспоживстандарт України, 2005. – III, 8 с.
69. Економіка та організація промислового садівництва України [Текст]: монографія / О.М. Шестопаль, В.А. Рудьєв, П.В. Кондратенко та ін.; за ред. О.М. Шестопаля. – К.: ННЦ "Інститут аграрної економіки", 2010. – 334 с.
70. Ефимов В.П. Социалистическая интенсификация: сущность, факторы, эффективность. (На примере сельского хозяйства) [Текст] / В.П. Ефимов. – М.: Мысль, 1971. – 278 с.
71. Єрмілов С.Ф. Державна політика енергоефективності в українському та європейському контексті [Текст] / С.Ф. Єрмілов // Энергосбережение. – 2006. – № 7. – С.2-6.
72. Єрмілов С.Ф. Енергетична політика в контексті сталого розвитку держави [Текст] / С.Ф. Єрмілов // Економіка і прогнозування. – 2006. – № 2. – С. 9-24.
73. Єрмілов С.Ф. Енергетична стратегія України на період до 2030 року [Текст] / С.Ф. Єрмілов // Энергосбережение. – 2007. – № 2. – С.2-6.

74. Жученко А.А. Энергетический анализ в сельском хозяйстве [Текст] / А.А. Жученко. – Симферополь: Таврия, 2001. – 128 с.
75. Загальне землеробство [Текст]: підручник / за ред. В.О. Єщенко. – К.: Вища освіта, 2004. – 336 с.
76. Заліско І.М. Енергетичні аспекти формування вартості сільськогосподарської продукції / І.М. Заліско // Економіка АПК. – 1996. – № 5. – С. 36-44.
77. Заремба В.И. Экономия энергии в сельском хозяйстве [Текст] / В.И. Заремба // Междунар. с-х. журн. – 1984. – № 5. – С. 29-32.
78. Заря І.В. Економічна та енергетична оцінка використання біоенергетичних ресурсів [Текст] : автореф. дис. канд. екон. наук: 08.08.01/ І.В. Заря; Укр. держ. ун-т водного госп-ва та природокористування. – Рівне, 2004. – 20 с.
79. Засухин А.Т. Интенсификация действующего производства (освоение, совершенствование, расширение, реконструкция) [Текст] / А.Т. Засухин. – М.: Экономика, 1975. – 183 с.
80. Зеленевский Я. Введение в теорию организации и управления [Текст] / Я. Зеленевский. – М. : Прогресс, 1971. – 311 с.
81. Зимовець В.Н. Інтенсифікація молочного скотарства та його економічна ефективність// Основні напрями високоефективного розвитку пореформеного агропромислового виробництва в Україні на інноваційній основі. – К.: ІАЕ УААН, 2002. – С. 416-420.
82. Зубенко В.Ф. На новый уровень обеспечения [Текст] / В.Ф. Зубенко // Сахарная свекла: производство и переработка. – 1990. – № 1. – С. 2-5.
83. Отбор устойчивых к хлоридному засорению форм сахарной свеклы [Текст] / В.Ф. Зубенко, И.И. Ильенко, В.И Редько и др. // Докл. ВАСХНИЛ. – 1987. – № 5. – С. 18-19.
84. Зубенко В.Ф. Резервы повышения эффективности свекловодства [Текст] / В.Ф. Зубенко. // Сах. свекла. – 1988. – № 5. – С. 27-30.
85. Зубенко В.Ф. Улучшение технологических качеств сахарной свеклы [Текст] / В.Ф. Зубенко, К.А. Маковецкий, А.В. Устименко-Бакумовский. – К.: Урожай, 1989. – 208 с.
86. Зубець М.В. Наукові засади розвитку агропромислового виробництва в сучасних умовах [Текст] / М.В. Зубець // Економіка АПК. – 2011. – № 1. – С. 3-11.

87. Иванов Ю.М. Соотношение экстенсивных и интенсивных процессов в расширенном воспроизводстве [Текст] / Ю.М. Иванов. – М.: Экономика, 1980. – 151 с.

88. Иванченко В.М. Интенсификация производства, формы ее стимулирования [Текст] / В.М. Иванченко. – М.: Мысль, 1973. – 200 с.

89. Интенсивная технология выращивания сахарной свеклы [Текст] / пер. с нем. А.Т. Докторова, под ред. В.А. Петрова. – М.: Агропромиздат, 1987. – 320 с.

90. Интенсивное развитие агропромышленного комплекса / под ред. А.М. Емельянова. – М.: Агропромиздат, 1986. – 155 с.

91. Интенсификация сельского хозяйства [Текст] / Ф. Эрдеи, Л. Чете, Я. Мартон; перев. с венг. Л.И. Павлова, под ред. С.З. Толпекина. – М.: Прогресс, 1967. – 407 с.

92. Иванух Р.А. Довідник економічних показників сільського господарства [Текст] / Р.А. Иванух, М.М. Пантелейчук, І.В. Попович; за ред. І.В. Поповича – К.: Урожай, 1979. – 168 с.

93. Іванюта В.Ф. Ресурсо-енергоощадження в системі виробничої стратегії операційного менеджменту [Текст] / В.Ф. Іванюта, М.В. Іванюта // Науковий вісн. НУБіП України. – К., 2010. – Вип. 144. – // ч. 1. – С. 276-284.

94. Інтенсифікація виробництва і соціальний розвиток села / В.П. Мертенс, В.Є. Шпигало, А. І. Пастушенко, А.М. Стельмащук. – К.: Урожай, 1986. – 152 с.

95. Історія економічних учень [Текст]: підручник / В.Д. Базилевич, Н.І. Гражевська, Т.В. Гайдай та ін; за ред. В.Д. Базилевича. – К.: Знання, 2005. – Ч.1. – 568 с.

96. Каверин А.В. Биоэнергетическая оценка эффективности возделывания сельскохозяйственных культур [Текст] / А.В. Каверин // Вестн. с-х. науки. – 1983. – № 6. – С. 18-21.

97. Каневский П.Ф. Экономика производства сахарной свеклы [Текст] / П.Ф. Каневский. – М.: Колос, 1973. – 344 с.

98. Кант Г. Биологическое растениеводство: возможности биологических агросистем [Текст] / Г. Кант. – М.: Агропромиздат, 1987. – 207 с.

99. Каштанов А.Н. Научное обоснование земледелия и повышения плодородия почв [Текст] / А.Н. Каштанов // Вестн. с-х. науки. – 1990. – № 2. – С. 23-34.

100. Кириленко І. Удосконалення системи фінансово-економічних відносин у діяльності агропромислового виробництва в Україні [Текст] / І. Кириленко // Економіка АПК. – 2006. – № 6. – С. 3-7.

101. Кирилюк В.П. Вплив системи основного обробітку на врожайність та якість цукрових буряків залежно від ланки сівозміни [Текст] / В.П. Кирилюк // Цукрові буряки. – 2005. – №1. – С. 10-16.

102. Кисіль В.І. Економічна та енергетична оцінка ефективності використання добрив при різних системах землеробства [Текст] / В.І. Кисіль // Аграр. вісн. Причорномор'я. – 1999. – № 3. – С. 30-35.

103. Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов [Текст] / В.В. Ковалев. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 144 с.

104. Коваленко Н.Я. Экономика сельского хозяйства с основами аграрных рынков [Текст] / Н.Я. Коваленко. – М.: Тандем, 1998. – 448 с.

105. Коваленко О.В. Економіко-енергетична ефективність використання виробничого потенціалу сільських промислових підприємств [Текст] : монографія / О.В. Коваленко, В.П. Славов. – К. : Ін-т аграрної економіки, 2011. – 262 с.

106. Коваленко О.В. Оцінювання ефективності управління діяльністю підприємств за критеріями товарно-цінової стратегії [Текст] / О.В. Коваленко // Економіка АПК. – 2009. – № 3. – С. 123-128.

107. Ковалко М.П. Енергозбереження – пріоритетний напрямок державної політики України [Текст] / М.П. Ковалко, С.П. Денисюк. – К.: УЕЗ, 1998. – 506 с.

108. Коденська М.Ю. Тенденції розвитку і напрями активізації інвестування цукробурякового виробництва [Текст] / М.Ю. Коденська // Економіка АПК. – 2010. – № 2. – С. 74-78.

109. Кореньков Д.А. Минеральные удобрения при интенсивных технологиях [Текст]: монографія / Д.А. Кореньков. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 192 с.

110. Корчемний М. Енергозбереження в агропромисловому комплексі [Текст]: монографія / М. Корчемний, В. Федорейко, В. Щербань; Терноп. держ. пед. ун-т ім. В. Гнатюка, Нац. наук. центр "Інститут механізації та електрифікації сільського господарства". – Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. – 975 с.

111. Котов Г.Г. Экономические основы интенсификации сельскохозяйственного производства // Материалы XII науч.-метод. совещ. директоров и ведущих работников Ин-та с-х. соц. стран. – М.: Колос, 1966. – С. 7-39.

112. Лайко П. Непряме фінансування сільськогосподарського виробництва [Текст] / П. Лайко, М. Бабієнко, А. Кириченко // Бухгалтерія в сільському господарстві. – 2010. – № 24. – С. 34-37.

113. Лінник М.К. Проблеми енергозбереження за механізованого обробітку ґрунту [Текст] / М.К. Лінник, Я.С. Гуков // Вісн. аграр. науки. – 2000. – № 1. – С. 47-49.

114. Лір В. Енергетична ефективність економіки України [Текст] / В. Лір // Економіст. – 2000. – № 9. – С. 61-63.

115. Лір В.Е. Економічний механізм реалізації політики енергоефективності в Україні [Текст] / В.Е. Лір, У.Є. Письменна; Ін-т економіки та прогнозування НАН України. – К., 2010. – 207 с.

116. Лузан Ю. Фінансовий стан агропромислового виробництва в Україні та шляхи його удосконалення / Ю. Лузан // Економіка АПК. – 2007. – № 5. – С. 14-18.

117. Лямец В.И. Системный анализ. Вводный курс [Текст]: учеб. пособие / В.И. Лямец, А.Д. Тевяшев ; Науч.-метод. центр высш. образования. Харьк. нац. ун-т радиоэлектроники. – Х.: [б. и.], 2004. – 448 с.

118. Майстро С.В. Эффективность использования энергии при производстве разных кормов (на примере Харьковской области) [Текст] : дис. канд. экон. наук: 08.07.02 / С.В. Майстро; Институт животноводства УААН. – Х., 2000. – 203 с.

119. Макконнелл К. Экономикс: принципы, проблемы и политика [Текст] / К. Макконнелл, С. Брю. – М.: Республика, 1992 – Т.2. – 400 с.

120. Мальтус Т.Р. Дослідження закону народонаселення [Текст] / Т.Р. Мальтус. – К.: Основи, 1998. – 237 с.

121. Маркс К. Торговая прибыль / Маркс К., Энгельс Ф. // Соч. – 2-е изд. – Т. 25 – // Ч. 1 – М.317 с.

122. Маркс К. Сочинения [Текст]. Т.46. – Ч.1 / К. Маркс, Ф. Энгельс. – М.: Политиздат, 1968. – 656 с.

123. Маркс К. Теории прибавочной стоимости (IV том "Капитала") [Текст] / К. Маркс, Ф. Энгельс Ф. // Соч. – Т. 26. – Ч.1. – М.: Гос. изд-во полит. Лит., 1962. – С. 1-426 с.

124. Мартьянов В.П. Интенсификация свеклосахарного производства Украины: экологические, рыночные аспекты [Текст] / В.П. Мартьянов, Харьк. гос. аграр. ун-т. – Х.: ХГАУ, 1993. – 119 с.

125. Маршалл А. Принципы экономической науки [Текст] / А. Маршалл; ред. О.Г. Радынова. – М.: Прогресс: Универс, 1993 – Т.2. – 310 с.

126. Мацибора В.І. Інтенсифікація як фактор підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва [Текст] / В.І. Мацибора, О.Т. Коваль // Наук. вісн. держ. акад. статистики, обліку та аудиту. – 2005. – №2. – С. 68-71.

127. Медведовський О.К. Енергетичний аналіз інтенсивних технологій у сільськогосподарському виробництві [Текст] / О.К. Медведовський, П.І. Іваненко. – К.: Урожай, 1988. – 205с.

128. Мескон М. Основы менеджмента [Текст] / М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М.: Дело, 1992. – 701 с.

129. Методичні рекомендації з кредитного забезпечення сільськогосподарських товаровиробників [Текст] / ред. М. Дем'яненко // Облік і фінанси АПК. – 2006. – №12. – С. 4-29.

130. Миндрин А.С. Энергетический анализ в сельском хозяйстве [Текст] / А.С. Миндрин // АПК: экономика, управление. – 2008. – № 9. – С. 2-9.

131. Михайлов А.П. Економічна та енергетична оцінка ефективності технологій вирощування кукурудзи на зерно в умовах Лісостепу України: дис. канд. екон. наук: 08.07.02/ А.П. Михайлов. – Чабани, 1997 – 153 с.

132. Мних Є.В. Контроль у системі інноваційного менеджменту підприємства [Текст]: монографія / Є.В. Мних, С.В. Бардаш, О.А. Шевчук та ін. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2011. – 452 с.

133. Экономическая теория [Текст]: учебник / С.В. Мочерный, В.Н. Некрасов, В.Н. Овчинников и др. – М.: Книга-сервис, 2003. – 416 с.

134. Надворняк Я.М. Енергетична оцінка продукції кормовиробництва [Текст] / Я.М. Надворняк // Економіка АПК. – 2000. – № 9. – С. 85-87.

135. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України [Текст]: наук. вид. / за ред. М.В. Зубця. – К.: Аграр. наука, 2004. – 844 с.

136. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України [Текст]: наук. вид. / за ред. М.В. Зубця. – К.: Аграр. наука, 2004. – 844 с.

137. Наумов Ю.Ф. Економічні аспекти підвищення енергетичної ефективності виробництва сільськогосподарської продукції [Текст] / Ю.Ф. Наумов, А.В. Бондарчук. – Луганськ: Ельтон-2, 2008. – 136 с.

138. Непочатенко О. Державна підтримка підприємств АПК через удосконалення системи кредитування [Текст] / О. Непочатенко // Економіка АПК. – 2008. – № 8. – С. 95-100.

139. Непочатенко О. Кредитне забезпечення поточної діяльності сільськогосподарських підприємств [Текст] / О. Непочатенко, Н. Бондаренко // Економіка АПК. – 2011. – № 5. – С. 91-97.

140. Новосьолова Г.Г. Механізм забезпечення ефективності функціонування територіальних управлінь державної судової адміністрації [Текст]: автореф. дис. канд. наук з держ. упр. / Г.Г. Новосьолова; Донец. держ. ун-т упр. – Донецьк, 2009. – 20 с.

141. Нусинов В.Я. Экономический анализ деятельности предприятий и объединений в промышленности [Текст] / В.Я. Нусинов, А.М Турило, А.Г. Темченко. – Кривой Рог: Минерал, 1999. – 173 с.

142. Одум Г. Энергетический базис человека и природы [Текст]: монография / Г. Одум, Э. Одум. – М.: Прогресс, 1978. – 300 с.

143. Омеляненко А.О. Інтенсифікація молочного скотарства [Текст] / А.О. Омеляненко – К.: Урожай, 1977. – 136 с.

144. Ораевская Г.А. Факторы интенсификации развития агропромышленного комплекса [Текст] / Г.А. Ораевская. // Вестн. с-х. науки. – 1989. – № 4. – С. 46-53.

145. Орлов Б.Л. Управленческий и финансовый анализ деятельности предприятия [Текст] / Б.Л. Орлов, В.В. Осипов. – М.: Пищепромиздат. – 2001. – 216 с.

146. Орлов П.А. Экономика предприятия [Текст]: учеб. пособие / П.А. Орлов. – Х.: РИО ХГЭУ, 2000. – 401 с.

147. Пастухов В.І. Енергетична оцінка механізованих технологій рослинництва. Методи і результати [Текст] / В.І. Пастухов. – Х.: ХНТУСГ, 2003. – 100 с.

148. Перебийніс В.І. Формування стратегії енергетичного менеджменту машинно-тракторного парку / Перебийніс В.І. // Агросвіт. – 2011. – № 7. – С. 18-21.

149. Перебийніс В.І. Енергетичний фактор забезпечення конкурентоспроможності продукції: монографія / В.І. Перебийніс – Полтава: ПУЕТ. - 2011. – 190 с.

150. Перебийніс В.І. Методологічні засади оцінки енергетичного потенціалу підприємств / Перебийніс В.І. // Вісник СНАУ. Серія "Економіка та менеджмент". – Суми: СНАУ. - 2009. – № 12 (38). – С. 5-8.

151. Перебийніс В.І. Управління енергетичною ефективністю рослинництва [Текст] / В.І. Перебийніс // Економіка АПК. – 2003. – № 5. – С. 14-17.

152. Перевалов Ю. Влияет ли приватизация на деятельность предприятий? [Текст] / Ю. Перевалов, И. Гимади, В. Добродей // Вопросы экономики. – 1999. – № 6. – С. 76-89.

153. Пестель Э. За пределами роста: глобальные проблемы современности и деятельность междунар. организации Римский клуб [Текст] / Э. Пестель; пер. с англ. Е.В. Нетесовой; общ. ред. Д.М. Гвишиани. – М.: Прогресс, 1988. – 268 с.

154. Петриченко В.Ф. Обґрунтування технологій вирощування кормових культур та енергозбереження в польовому кормовиробництві [Текст] / В.Ф. Петриченко // Вісн. аграр. науки. – 2003. – № 3. – С. 6-10.

155. Пирхавка П.Я. Использование энергоресурсов в сельском хозяйстве развитых зарубежных стран [Текст] / П.Я. Пирхавка, Г.С. Боков, К.Н. Зуева. – М.: ВНИИТЭСХ, 1981. – 70 с.

156. Подолинский С.А. Труд человека и его отношение к распределению энергии [Текст] / С.А. Подолинский; редкол.: И.И. Мочалов и др. – М.: Ноосфера, 1991. – 83 с.

157. Пределы роста: доклад по проекту Римского клуба "Сложное положение человечества" / Д.Х. Медоуз и др.; пер. с англ. А.С. Саркисова. – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 207 с.

158. Програма дій “Порядок денний на ХХІ століття” (“Agenda 21”) / пер. з англ.: ВГО “Україна. Порядок денний на ХХІ століття”. – К.: Інтелсфера, 2000. – 360 с.

159. Прянишников Д.Н. Избранные сочинения. Т.2. / Д.Н. Прянишников. – М.: Колос, 1965, – 326 с.

160. Прянишников Д.Н. Об удобрении полей и севооборотах [Текст]: избр. статьи / Д.Н. Прянишников. – М.: Изд-во М-ва с-х. РСФСР, 1962. – 255 с.

161. Рижикова Н. І. Розвиток основних форм аграрно-промислових формувань у бурякоцукровому підкомплексі як основа підвищення ефективності діяльності його суб'єктів / Н. І. Рижикова // Наукові праці ПДАА. Серія "Економічні науки". - Полтава: ПДАА – 2011. – № 3. – С. 224–229.

162. Рижикова Н. І. Узгодження організаційно-економічних взаємовідносин бурякозаводів і цукрових заводів в умовах застосування давальницької схеми переробки цукрових буряків / Н. І.

Рижикова // Вісник СНАУ. Серія "Економіка та менеджмент". – Суми: СНАУ. – 2011. – №. 5/2(47). – С. 11-16.

163. Рижикова Н.І. Види взаємовідносин суб'єктів бурякоцурового підкомплексу в рамках основних форм агропромислових формувань / Н. І. Рижикова // Наукові праці ПДАА. Серія "Економічні науки". – Полтава: ПДАА - 2012. – №. 2(5). – С. 260–266.

164. Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения [Текст]: избранное / Д. Рикардо. – М.: Эксмо, 2007. – 953 с.

165. Руденко М.Д. Енергія прогресу (нариси з фізичної економії) [Текст] / М.Д. Руденко. – К.: Молодь, 1998. – 528 с.

166. Русинов И.В. Интенсификация сельского хозяйства: зональные особенности [Текст] / И.В. Русинов. – М.: Экономика, 1972. – 230 с.

167. Рыжков В.Г. Эффективность производства говядины [Текст] / В.Г. Рыжков, Л. В. Минько. – Х. : [б.и.], 1998. – 146 с.

168. Саблук П. Формування міжгалузевих відносин: проблеми теорії та методології [Текст] / П. Саблук, М. Малік, В. Валентинов. – К.: ІАЕ, 2002. – 294 с.

169. Самойленко А.П. Інтенсифікація скотарства в умовах науково-технічного прогресу [Текст] / А.П. Самойленко. – Львів: Вища шк.; Вид-во при Львів. ун-ті, 1988. – 128 с.

170. Свентицкий И.И. Биоэнергетические аспекты системных решений в высокоинтенсивном земледелии [Текст] / И.И. Свентицкий // Техника в сельском хозяйстве.–1988. – №3. – С.46-50.

171. Світлична Ю.О. Державне регулювання зовнішньоторговельної діяльності в Україні [Текст]: автореф. дис. ... канд. наук з держ. упр. / Ю.О. Світлична; Нац. акад. держ. упр. при Президентові України, Харк. регіон. ін-т держ. упр. – Х., 2011. – 20 с.

172. Сельскохозяйственные экосистемы [Текст] / пер. с англ. А.С. Каменского, Ю.А. Смирнова, Э.Е. Хавкина. – М.: Агропромиздат, 1987. – 223 с.

173. Семенда Д.К. Аграрна економіка [Текст]: підручник / Д.К. Семенда, О.І. Здоровцов, П.С. Котик та ін. – Умань, 2005 – 318 с.

174. Ситник В.П. Трансформація АПК України в ринкові умови [Текст] / В.П. Ситник. – К.: Ін-т аграр. економіки УААН, 2002. – 517 с.

175. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов [Текст]: в 2 т. / А. Смит. – М.: Наука, 1993. – Т.1. – Кн.1-3. – 570 с.

176. Совгіра С.В. Охорона природи: проблеми енергозбереження [Текст]: монографія / С.В. Совгіра, В.Г. Гончаренко, Г.Є. Гончаренко. – К.: Наук. світ, 2010. – 245 с.

177. Совершенствование технологии производства корнеплодов и семян сахарной свеклы [Текст] / Сб. научн. тр. – К.:ВНИС, 1987. – 174 с.

178. Современный экономический словарь [Текст] / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – М.: Инфра-М, 2002. – 480 с.

179. Сокол О.І. Інтенсифікація як головний фактор виходу сільського господарства з кризи [Текст] / О.І. Сокол // Основні напрями високоефективного розвитку пореформеного агропромислового виробництва в Україні на інноваційній основі. – К.: ІАЕ УААН, 2002. – С. 471–476.

180. Соловей Д.Ю. Порівняльний аналіз економічної ефективності технологій вирощування озимої пшениці [Текст] / Д.Ю. Соловей // Економіка АПК. – 2006. – № 6. – С. 75-80.

181. Справочник по определению норм удобрений под планируемый урожай: [Текст]: справоч. изд. / Ф.Е. Мосиук и др. – К.: Урожай, 1989. – 512 с.

182. Статистичний щорічник України за 2010 рік [Текст] / за ред. О.Г. Осауленка. – К.: ТОВ "Август Трейд", 2011. – 560 с.

183. Стахів О.А. Енергетична ефективність аграрного природокористування на осушених землях Західного Полісся України [Текст] / О.А. Стахів // Економіка України. – 1999. – № 2. – С. 57-62.

184. Стельмащук А.М. Економіка механізм прискорення інтенсифікації виробництва в АПК [Текст] / А.М. Стельмащук. – К.: Урожай, 1990. – 156 с.

185. Сурмин Ю.П. Теория систем и системный анализ [Текст]: учеб. пособия / Ю.П. Сурмин; Межрегион. акад. упр. персоналом. – К.: МАУП, 2003. – 368 с.

186. Танчик С.П. Землеробство – продовольча, енергетична та екологічна безпеки України [Текст] / С.П. Танчик // Біоресурси і природокористування: Наук. журн. НУБіП України. – К.: Фенікс, 2009. – Т.1 - № 1-2 – С. 80-94.

187. Тараріко Ю.О. Енергетична характеристика основних типів ґрунтів України залежно від способів їх використання [Текст] / Ю.О. Тараріко, О.Ю. Несмашна // Вісн. аграр. науки. – 2000. – № 4. – С. 18-22.

188. Тарасенко С.Є. Шляхи енергозбереження при виробництві продукції рослинництва [Текст] / С.Є. Тарасенко // Пр. Тавр. держ. агротехнол. ун-ту. — 2011. — Вип. 11— т. 1. — С. 304-311.

189. Технології і витрати на вирощування сільськогосподарських культур в умовах Лісостепу України [Текст]: посібник / В.К. Пузік, А.М. Свиридов, О.В. Олійник та ін.; за ред. В.К. Пузіка / Харк. нац. аграр. ун-т. — Харків: ХНАУ, 2010. — 213 с.

190. Технологічні карти та витрати на вирощування сільськогосподарських культур з різним ресурсним забезпеченням [Текст]: посіб. / Д.І. Мазоренко, Г.Є. Мазнєв, С.І. Мельник, та ін.; за ред. Д.І. Мазоренка / Харк. нац. техн. ун-т с.-г. — Харків: ХНТУСГ, 2006. — 726 с.

191. Ткаченко В.Г. Модель трансформації економіки в сільському господарстві Луганської області [Текст] / В.Г. Ткаченко, Ю.Ф. Наумов // Економіка АПК. — 2003. — № 11. — С. 40-43.

192. Трегобчук В.М. Інноваційно-інвестиційний розвиток національного АПК: проблеми, напрями і механізми [Текст] / В.М. Трегобчук // Економіка України. — 2006. — № 2. — С. 4-12.

193. Трегобчук В.М. Концепція сталого розвитку для України [Текст] / В.М. Трегобчук // Вісник Національної академії наук України. — 2002. — № 2. — С. 31-40.

194. Трегобчук В.М. Ресурсно-екологічна складова національної безпеки [Текст] / В.М. Трегобчук // Економіка України. — 1999. — №2. — С.4-15.

195. Тюрго Ж. Избранные экономические произведения [Текст]: [Пер.с фр.] / Ж. Тюрго. — М.: Изд-во соц.-экон. лит., 1961. — 198 с.

196. Українська інтенсивна технологія виробництва цукрових буряків / за ред. О.М. Ткаченка, М.В. Роїка ; УААН, Ін-т цукр. буряків. — К.: Академпрес, 1998. — 191 с.

197. Формування системи інтеграційних відносин підприємств бурякоцукрового підкомплексу [Текст] : монографія / П.А. Лайко, І.І. Долженко. — К.: ННЦ ІАЕ, 2005. — 162 с.

198. Хан Д. ПиК — Планирование и контроль: концепция контроллинга [Текст]: монографія / Д. Хан. — М.: Финансы и статистика, 1997. — 799 с.

199. Харківська область у 2011 році [Текст]: стат. щорічник / [за ред. О.Г. Мамонтової; відп. за вип. О.А. Глухова]. — Х.: Головне управління статистики у Харківській області, 2012. — 582 с.

200. Хачатуров Т.С. Эффективность капитальных вложений [Текст]: монография / Т.С. Хачатуров. – М. : Экономика, 1979. – 336 с.
201. Хейне П. Экономический образ мышления [Текст]: монография / П. Хейне. – М.: Дело, 1993. – 701 с.
202. Храмов Б.А. Производительность труда (теория, методология, динамика) / [Текст] / Б.А. Храмов. – М.: Наука, 1979. – 239 с.
203. Хужин В. Повышение эффективности сельскохозяйственного производства // Международный с.-х. журнал. 1999. - № 4. - С. 33.
204. Цукробурякове виробництво України: проблеми відродження, перспективи розвитку [Текст]: монографія / П.Т. Саблук, М.Ю. Коденська, В.І. Власов та ін.; за ред. П.Т. Саблука, М.Ю. Коденської; ННЦ ІАЕ. – К.: ННЦ ІАЕ, 2007. – 392 с.
205. Чаленко А.Ю. Энергоэффективность экономики Украины: задачи и решения [Текст] / А.Ю. Чаленко // Энергосбережение. – 2007. – № 1. – С.2-5.
206. Черевко Г.В. Економіка природокористування [Текст]: навч. посібник / Г.В Черевко, М.І. Яцків. – Львів: Світ, 1995. – 206 с
207. Черевко Г.В. Інтенсифікація сільського господарства: приклад Ізраїлю [Текст] / Г.В. Черевко // Агроінком. - 2004. - № 5/6. - С. 83-88.
208. Чукаев И. Потребление топлива в Украине [Текст] / И. Чукаев // Экономика Украины. – 1997. – № 7. – С.87-89.
209. Чупіс А. Розвиток земельної іпотеки в Україні [Текст] / А. Чупіс // Економіка АПК. – 2007. – № 5. – С. 88-90.
210. Чухно А.А. Постіндустріальна економіка: теорія, практика та їх значення для України. [Текст] / А.А. Чухно. – К.: Вид-во "Логос", 2003. – 632 с.
211. Шеремет А.Д. Методика финансового анализа [Текст]: монография / А.Д. Шеремет, Р.С. Сайфулин. – М. : ИНФРА-М, 1996. – 176 с.
212. Шикула М.К. Технологічні заходи і технічні рішення енергозбереження в сільськогосподарському виробництві України [Текст] / М. Шикула, О.Л. Тонха, С.М. Сенчук та ін. // Техніка АПК. – 2003. – № 2. – С. 12-14.
213. Шиян В.И. Экономика природопользования [Текст]: учеб. пособ. / Шиян В.И., Гуторов А.И.; Харьк. гос. аграр. ун-т им. В.В.Докучаева. – Харьков: ХГАУ, 1992. – 80 с.
214. Шиян В.Й. Інтенсифікація сільськогосподарського виробництва [Текст] / В.Й. Шиян // Економіка АПК. – 2008. – № 4. – С. 26-31.

215. Шиян Д.В. Теоретико-методологічні аспекти дії закону спадної віддачі в сільському господарстві [Текст] / Д.В. Шиян // Економіка АПК. – 2009. – № 11. – С. 65-70.

216. Шубравська О.В. Ризики сталого розвитку АПС України в умовах глобалізації [Текст] / О.В. Шубравська // Економіка України. – 2007. – № 2. – С. 62-68.

217. Шубравська О.В. Сталий економічний розвиток: поняття і напрям досліджень [Текст] / О.В. Шубравська // Економіка України. – 2005. – № 1 – С. 36-42.

218. Эндрес А. Экономика природных ресурсов [Текст] / А. Эндрес, И. Квернер. – СПб.: Питер, 2004. – 256 с.

219. Energy and Agriculture. August, 2006. United States Department of Agriculture. 2007 Farm Bill Theme Paper. – 31 p.

220. Markowitz H. Portfolio selection: efficient diversification of investments / H. Markowitz // New York: Wiley, 2nd ed. Cambridge, MA: Basil Blackwell. – 1991.

221. Marrison C. The Fundamentals of Risk Measurement. – N.Y.: John Wiley, 2005. – 482 p.

222. Merkes R. Kein reiner Tisch // Agrar. Praxis. – 1988. – Bd. 2. – S.60-61.

ДОДАТКИ

Групування бурякосійних господарств Харківської області за рівнем інтенсивності виробництва в 2009 р. (в розрахунку на 1 га)

Показник	Групи по інтенсивності, ГДж/га			Разом
	до 10	10-25	понад 25	
Кількість господарств у групі	24	37	24	85
Зібрана площа, га	4 628	8 719	6 821	20 168
Урожайність, ц/га	153	190	262	206
в т.ч. енергетична цінність, ГДж/га	9,3	11,6	16,0	12,6
Виробничі витрати, тис. грн/га	3,6	5,0	7,5	5,5
Виручка*, тис. грн/га	4,0	4,9	6,8	5,3
Прибуток (збиток), тис. грн/га	0,4	-0,1	-0,7	-0,2
Рівень рентабельності прямих витрат на вирощування цукрових буряків, %	10,9	-2,1	-9,3	-3,5
Обсяги внесення мінеральних добрив, кг д.р./га	35,1	98,1	226,3	127,0
в т.ч. енергетична цінність, ГДж/га	1,7	6,6	12,4	7,4
Обсяги внесення органічних добрив, т/га	0,0	0,0	2,5	0,8
в т.ч. енергетична цінність, ГДж/га	0,0	0,0	1,0	0,3
Витрати нафтопродуктів, кг/га	45,7	120,8	184,8	125,2
в т.ч. енергетична цінність, ГДж/га	2,4	6,4	9,8	6,6
Витрати праці, люд.-год./га	12,4	120,3	124,3	96,9
енергетична цінність, ГДж/га	0,6	5,4	5,6	4,3
Енергоємність виробництва, ГДж/га	6,2	19,5	34,7	21,6
Коефіцієнт енергетичної ефективності	1,51	0,60	0,46	0,58
Коефіцієнт кореляції показників енергетичної і економічної ефективності	0,3355	0,4166	0,4979	0,5250

*При закупівельній ціні 259,0 грн/т коренів по сільськогосподарських підприємствах Харківської області, що звітували за формою 50 с.-г. за 2009 р.

Групування бурякосійних господарств Харківської області за рівнем інтенсивності виробництва в 2010 р. (в розрахунку на 1 га)

Показник	Групи по інтенсивності, ГДж/га			Разом
	до 10	10-25	понад 25	
Кількість господарств у групі	15	49	42	106
Зібрана площа, га	2 521	12 736	11 041	26 298
Урожайність, ц/га	108	127	177	146
енергетична цінність, ГДж/га	6,6	7,8	10,8	8,9
Виробничі витрати, тис. грн/га	3,5	5,5	7,9	6,3
Виручка*, тис. грн/га	3,9	4,6	6,3	5,2
Прибуток (збиток), тис. грн/га	0,3	-0,9	-1,5	-1,1
Рівень рентабельності прямих витрат на вирощування цукрових буряків, %	9,9	-16,9	-19,4	-16,8
Обсяги внесення мінеральних добрив, кг д.р./га	32,6	114,7	182,7	135,4
енергетична цінність, ГДж/га	1,8	6,7	14,0	9,3
Обсяги внесення органічних добрив, т/га	0,0	1,2	3,4	2,0
енергетична цінність, ГДж/га	0,0	0,5	1,4	0,8
Витрати нафтопродуктів, кг/га	42,7	91,0	153,2	112,5
енергетична цінність, ГДж/га	2,3	4,8	8,1	5,9
Витрати праці, люд.-год./га	11,7	113,3	122,1	107,3
енергетична цінність, ГДж/га	0,5	5,1	5,5	4,8
Енергоємність виробництва, ГДж/га	6,1	18,0	35,3	24,1
Коефіцієнт енергетичної ефективності	1,08	0,43	0,31	0,37
Коефіцієнт кореляції показників енергетичної і економічної ефективності	0,9836	0,7817	0,6421	0,8971

*При закупівельній ціні 359,0 грн/т коренів по сільськогосподарських підприємствах Харківської області, що звітували за формою 50 с.-г. за 2010 р.

Вплив обсягів внесення мінеральних добрив на економіко-енергетичну ефективність виробництва у бурякосійних господарств Харківської області в 2008 р.

Показник	Групи за дозами внесення добрив (у енергетичному еквіваленті), ГДж/га				Разом
	без добрив	до 4,2	від 4,2 до 8,4	понад 8,4	
Кількість господарств у групі	9	26	24	37	93
Обсяги внесення добрив з розрахунку на 1 га, кг д.р.	–	66	128	327	233
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, ГДж/га	–	3,1	5,9	16,0	11,3
Структура NPK	–	1:0,6:0,5	1:0,4:0,5	1:0,5:0,6	1:0,5:0,6
Зібрана площа, га	1 021	4 582	3 567	12 853	21 740
Урожайність, ц/га	171	263	255	342	304
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, ГДж/га	43,8	67,5	65,5	87,7	78,1
Приріст урожайності, обумовлений внесенням добрив, ц/га	X	33	45	93	72
в енергетичному еквіваленті, ГДж/га	X	8,6	11,5	23,9	18,4
Виручка від реалізації додаткової продукції, грн/га	X	687	920	1 952	1 478
Питомі витрати на внесення мінеральних добрив, грн/га	X	398	595	1 643	1 183
Рівень рентабельності прямих витрат на вирощування цукрових буряків, %	-3,8	35,7	26,0	14,8	19,0
Коефіцієнт корисної дії добрив (к.к.д)	X	2,8	2,0	1,5	1,6
Коефіцієнт окупності додаткових витрат на внесення добрив (к.о.в)	X	1,7	1,5	1,2	1,2
Лінійний коефіцієнт кореляції коефіцієнтів корисної дії і окупності витрат	X	0,55	0,80	0,65	0,76

**Вплив обсягів внесення мінеральних добрив на економіко-енергетичну
ефективність виробництва у бурякосійних господарств
Харківської області в 2009 р.**

Показник	Групи за дозами внесення добрив (у енергетичному еквіваленті), ГДж/га				Разом
	без добрив	до 4,2	від 4,2 до 8,4	понад 8,4	
Кількість господарств у групі	15	24	18	28	85
Обсяги внесення добрив з розрахунку на 1 га, кг д.р	–	48	100	197	127
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, ГДж/га	–	2,4	5,9	11,7	7,9
Структура NPK	–	1:0,4:0,5	1:0,3:0,3	1:0,2:0,3	1:0,3:0,3
Зібрана площа, га	1 083	5 244	4 313	9 528	20 168
Урожайність ц/га	134	166	217	231	206
у т.ч. в енергетичному еквіваленті, ГДж/га	34,3	42,5	55,6	59,1	52,7
Приріст урожайності, обумовлений внесенням добрив, ц/га	X	29	34	49	40
в енергетичному еквіваленті, ГДж/га	X	7,4	8,6	12,6	10,3
Виручка від реалізації додаткової продукції, грн/га	X	747	872	1 268	1 035
Питомі витрати на внесення мінеральних добрив, грн/га	X	646	1 420	1 655	1 325
Рівень рентабельності прямих витрат на вирощування цукрових буряків, %	2,0	9,0	-2,9	-8,1	-3,0
Коефіцієнт корисної дії добрив (к.к.д)	X	3,0	1,5	1,1	1,3
Коефіцієнт окупності додаткових витрат на внесення добрив (к.о.в)	X	1,2	0,6	0,8	0,8
Лінійний коефіцієнт кореляції коефіцієнтів корисної дії і окупності витрат	X	0,30	-0,12	-0,15	0,33

Вплив обсягів внесення мінеральних добрив на економіко-енергетичну ефективність виробництва у бурякосійних господарств Харківської області в 2010 р.

Показник	Групи за дозами внесення добрив (у енергетичному еквіваленті), ГДж/га				Разом
	без добрив	до 4,2	від 4,2 до 8,4	понад 8,4	
Кількість господарств у групі	6	24	33	43	106
Обсяги внесення добрив з розрахунку на 1 га, кг д.р.	–	42,7	110,1	188,1	135
в енергетичному еквіваленті, ГДж/га	–	2,6	6,6	13,6	9,3
Структура NPK	–	1:0,4:0,4	1:0,4:0,4	1:0,3:0,2	1:0,3:0,3
Зібрана площа, га	312	5 017	7 663	13 306	26 298
Урожайність, ц/га	75,3	119,5	125,0	170,0	146,1
в енергетичному еквіваленті, ГДж/га	4,6	7,3	7,6	10,4	9,0
Приріст урожайності, обумовлений внесенням добрив, ц/га	X	26	43	46	41
енергетичному еквіваленті, ГДж/га	X	6,6	10,9	11,9	10,5
Виручка від реалізації додаткової продукції, грн/га	X	922	1 529	1 666	1 475
Питомі витрати на внесення мінеральних добрив, грн/га	X	304	938	1 631	1 156
Рівень рентабельності прямих витрат на вирощування цукрових буряків, %	-3,4	-2,0	-22,0	-17,8	-16,8
Коефіцієнт корисної дії добрив (к.к.д)	X	2,5	1,1	0,9	1,1
Коефіцієнт окупності додаткових витрат на внесення добрив (к.о.в)	X	3,0	1,6	1,0	1,3
Лінійний коефіцієнт кореляції коефіцієнтів корисної дії і окупності витрат	X	0,56	0,41	0,83	0,75

Вплив обсягів використання паливно-мастильних матеріалів на економіко-енергетичну ефективність виробництва у бурякосійних господарств Харківської області в 2008 р.

Показник	Групи за обсягами споживання ПММ, МДж/га				Разом
	до 4000	4001- 6000	6001- 8000	понад 8000	
Частка господарств групи від загальної кількості, %	28,0	33,3	22,6	16,1	100,0
Зібрана площа, га	3 389	9 626	5 232	3 493	21 740
Урожайність, ц/га	225,1	313,8	333,9	311,8	304,5
в т.ч. енергетична цінність, МДж/га	13 743,5	19 158,1	20 386,8	19 032,7	18 589,6
Виробничі витрати, грн/га	3 602,4	5 467,6	5 904,2	5 390,8	5 269,6
Виручка, грн/га	4 635,2	6 461,4	6 875,7	6 419,1	6 269,6
Прибуток (збиток), грн/га	1 032,7	993,7	971,5	1 028,2	1 000,0
Рівень рентабельності прямих витрат на вирощування цукрових буряків, %	28,7	18,2	16,5	19,1	19,0
Обсяги витрачання ПММ, кг/га	49,8	91,2	132,4	200,5	112,2
в т.ч. енергетична цінність, МДж/га	2 629,7	4 813,9	6 988,8	10 585,6	5 924,2
Витрати на придбання ПММ, грн/га	324,73	594,44	863,02	1 307,16	731,55
Енергоємність виробництва, МДж/га	12 345,2	26 444,0	31 107,1	32 827,0	26 394,0
Коефіцієнт енергетичної ефективності	1,11	0,72	0,66	0,58	0,70
Коефіцієнт кореляції показників енергетичної і економічної ефективності	0,9619	0,9040	0,4351	0,6952	0,8981
Вихід продукції на 1 ГДж енергії ПММ, ц	85,6	65,2	47,8	29,5	51,4

Вплив обсягів використання паливно-мастильних матеріалів на економіко-енергетичну ефективність виробництва у бурякосійних господарств Харківської області в 2009 р.

Показник	Групи за обсягами споживання ПММ, МДж/га				Разом
	до 4000	4001- 6000	6001- 8000	понад 8000	
Частка господарств групи від загальної кількості, %	35,3	15,3	24,7	24,7	100,0
Зібрана площа, га	6 664	1 670	4 662	7 172	20 168
Урожайність, ц/га	150,0	298,5	73,0	250,6	205,6
в т.ч. енергетична цінність, МДж/га	9 157,2	14 661,0	12 419,9	15 302,1	12 552,3
Виробничі витрати, грн/га	3 897,8	5 726,8	4 494,2	7 636,6	5 516,7
Виручка, грн/га	3 884,9	6 219,8	5 269,1	6 491,8	5 325,2
Прибуток (збиток), грн/га	-12,9	493,0	774,8	-1 144,8	-191,4
Рівень рентабельності прямих витрат на вирощування цукрових буряків, %	-0,3	8,6	17,2	-15,0	-3,5
Обсяги витрачання ПММ, кг/га	44,6	97,9	127,3	205,1	125,2
в т.ч. енергетична цінність, МДж/га	2 355,8	5 169,8	6 719,1	10 830,2	6 611,0
Витрати на придбання ПММ, грн/га	252,54	554,19	720,27	1 160,96	708,68
Енергоємність виробництва, МДж/га	11 888,7	19 706,6	22 700,2	30 293,1	21 580,1
Коефіцієнт енергетичної ефективності	0,77	0,74	0,55	0,51	0,58
Коефіцієнт кореляції показників енергетичної і економічної ефективності	0,6233	0,3364	0,3427	0,3500	0,5250
Вихід продукції на 1 ГДж енергії ПММ, ц	63,7	57,7	10,9	23,1	31,1

Вплив обсягів використання паливно-мастильних матеріалів на економіко-енергетичну ефективність виробництва у бурякосійних господарств Харківської області в 2010 р.

Показник	Групи за обсягами споживання ПММ, МДж/га				Разом
	до 4000	4001- 6000	6001- 8000	понад 8000	
Частка господарств групи від загальної кількості, %	36,8	19,8	19,8	23,6	100,0
Зібрана площа, га	8 823	7 255	5 316	4 904	26 298
Урожайність, ц/га	126,6	178,6	138,3	142,0	146,1
в т.ч. енергетична цінність, МДж/га	7 726,6	10 900,5	8 440,4	8 669,4	8 922,3
Виробничі витрати, грн/га	4 995,8	6 805,7	6 182,2	8 047,2	6 304,0
Виручка, грн/га	4 543,5	6 410,0	4 963,3	5 098,0	5 246,7
Прибуток (збиток), грн/га	-452,3	-395,7	-1 218,9	-2 949,2	-1 057,3
Рівень рентабельності прямих витрат на вирощування цукрових буряків, %	-9,1	-5,8	-19,7	-36,6	-16,8
Обсяги витрачання ПММ, кг/га	51,7	95,8	128,7	228,9	112,5
У т.ч. енергетична цінність, МДж/га	2 729,3	5 055,7	6 795,5	12 085,5	5 937,8
Витрати на придбання ПММ, грн/га	355,64	658,77	885,48	1 574,78	773,71
Енергоємність виробництва, МДж/га	18 258,8	22 457,5	25 091,8	176 956,9	24 122,4
Коефіцієнт енергетичної ефективності	0,42	0,49	0,34	0,24	0,37
Коефіцієнт кореляції показників енергетичної і економічної ефективності	0,8146	0,4329	0,3154	0,8353	0,8971
Вихід продукції на 1 МДж енергії ПММ, кг	46,4	35,3	20,3	11,8	24,6

Наукове видання

**Олійник Олександр Васильович
Макогон Віталій Вікторович
Брік Світлана Володимирівна**

**ЕКОНОМІКО-ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ
ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРОВИХ
БУРЯКІВ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ
ПІДПРИЄМСТВАХ**

Монографія

Редактори А.М. Чорна, О.В. Василіва
Коректори А.М. Чорна
Комп'ютерний набір і верстка В.В. Макогон, С.В. Брік

Підп. до друку 21.01.2014 р. Формат 60x84/16. Гарнітура Таймс. Папір офсетний. Обсяг 11,4 ум.-друк. арк.; 12,6 обл. вид. арк. Тираж 300. Замовлення

Виробник – редакційно-видавничий відділ Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва
62483, Харківська обл., Харківський р-н, п/в "Комуніст-1", навчальне містечко
ХНАУ, тел. 99-72-70

Виготовлювач – дільниця оперативного друку ХНАУ, тел. 99-77-80