

**ЕКОЛОГІЧНО-ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПЕРЕРОБКИ
ВТОРИННОЇ СИРОВИНИ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ
ECOLOGICALLY IS ECONOMIC EFFICIENCY OF RECYCLING FOOD
RETAIL INDUSTRY**

Стаття розглядає економічний механізм комплексної переробки вторинної сировини з урахуванням екологічних факторів. Необхідність поєднання екологічних, економічних та правових аспектів у вирішенні проблеми ресурсозбереження, що дасть можливість переходу підприємствам харчової промисловості на безвідходну технологію виробництва.

Ключові слова: *економічна ефективність, вторинна сировина, комплексна переробка вторинної сировини, побічна продукція, екологізація, ресурсозбереження .*

The article examines an economic mechanism of the complex recycling taking into account ecological factors. Necessity of combination of ecological, economic and legal aspects in the decision of problem of resursozberezhennya, that will enable a transition to the enterprises of food retail industry on bezvidkhodnu technology of production.

Key words: *economic efficiency, second raw material, complex recycling, side products, ekologizatsiya, resursozberezhennya.*

Вступ. Харчова промисловість переробляє багатокomпонентну сировину, в основному, сільськогосподарського походження з метою одержання з неї, як правило, одного якого-небудь компонента: цукру - із цукрового буряка, крохмалю - з картоплі й зерна, рослинного масла - з насіння соняшника, ріпака та ін.

При цьому для одержання основної продукції сировина використовується лише на 15-30%, інша частина залишається у відходах. Практично всі ці відходи є вторинними сировинними ресурсами (ВСР), тому що містять найцінніші речовини - вітаміни, клітковину, білок, мікроелементи.

Однак, вміст сухих речовин у вторинних сировинних ресурсах харчової промисловості становить усього 5-10%, вони дуже нестійкі при зберіганні, швидко закипають, зброджуються, втрачаючи цінні компоненти та забруднюючи навколишнє середовище. Зберігання їх у такому стані можливо без втрат тільки протягом 2-3 діб. Тому виникає необхідність підвищити ступінь і глибину переробки сировини за рахунок більше повного витягу з неї всіх корисних компонентів, забезпечивши при цьому одержання додаткової товарної продукції.

Рішенню цієї проблеми сприяє раціональне використання вторинних ресурсів, що утворюються.

Аналіз ресурсного потенціалу вторинної сировини, його складу й використання за кордоном та і в Україні дає можливість провести ранжування ВСР і виявити найбільш перспективні напрями її використання. Залучення вторинної сировини здійснюється за наступними основними напрямками:

1. У галузях харчової промисловості – для вироблення додаткової продукції харчового, кормового й технічного призначення або як додаткові компоненти до неї.

2. У сільському господарстві – у вигляді кормів для худоби, птиці, а також як добрива.

3. У ряді інших галузей агропромислових комплексів (хімічної, фармацевтичної тощо) – як сировина або компоненти для одержання продукції.

У цей час структурна та інвестиційна політика в харчовій промисловості України орієнтована на використання ВСР, в основному, в непереробленому вигляді, у результаті чого втрачається до 40% цінних поживних речовин. Більше 70% ВСР використовується для годування тварин в природному вигляді і тільки 15-20% направляється на промислову переробку. Недостатнє й

нераціональне використання ВСР призводить до більших втрат поживних речовин.

Постановка завдання. Проблемі вивчення економічної ефективності використання ресурсозберігаючих технологій, переробки ВСР і відходів виробництва присвячені наукові праці Сонжаровського В.О., Лебединського Ю.П., Сизенко Є.І., Комарова В.І., Лебедева Є.І., Голикової Н.В. та ін.

Екологічний аспект переробки ВСР, комплексного використання сировини знайшов широке відбиття в роботах Новосельцева В.М., Сотуленко І.М., Мануйловой Т.А. і ін.

Тому розробка окремих, розглянутих у статті проблем базується на відомих дослідженнях. Разом з тим, багато аспектів даної проблеми розглядалися вузькоспеціалізовано, недостатньо повно й комплексно або суперечливо.

Необхідність сполучення економічних, екологічних і правових аспектів у вирішенні проблеми ресурсозбереження, екологізації виробництва на підприємствах харчової промисловості й обумовило вибір теми дослідження.

Результати. Дослідження визначається об'єктивною необхідністю вирішення проблеми комплексного використання сировини, ВСР і відходів, що утворюються при переробці сільськогосподарської сировини. У сучасних умовах одним зі шляхів інтенсифікації харчової промисловості є впровадження нових мало- і безвідходних технологій і виробництв. Це припускає не тільки підвищення ступеня й повноти переробки сільськогосподарської сировини з більше повним витягом з неї корисних компонентів, але й залучення в харчовій промисловості обіг відходів виробництва з метою додаткового одержання з них товарної продукції. Чим вище рівень матеріалоемності виробництва, тим більш пріоритетне ресурсозбереження.

Проблема раціонального використання ВСР має два взаємозалежних аспекти – економічний і екологічний. Якщо перший з них пов'язаний з розширенням ресурсних можливостей харчової промисловості, з підвищенням ефективності використання первинної сільськогосподарської сировини, то

другий – з безперервним ростом негативного впливу відходів виробництва на навколишнє середовище.

Екологічні проблеми розвитку харчової промисловості нерозривно пов'язані із завданнями її інтенсифікації.

Зовсім недавно проблеми економіки й екології сприймали як протилежні. На сучасному етапі виникла необхідність взаємообумовленого й взаємовигідного сполучення економічних і екологічних інтересів, що стало підставою для проведення даного дослідження.

Виробничий досвід показує, що використання більшості відходів і ВСР технічно здійснене й економічно вигідне. Однак, аналіз стану використання ВСР і відходів у народному господарстві показує, що рівень використання, особливо рівень промислової переробки, ще недостатньо високий. Слабо використовується вітчизняний і зарубіжний досвід щодо утилізації відходів, відсутній налагоджений облік і звітність про наявність, утворення й використання відходів.

Рішення проблеми лежить у необхідності проведення екологізації виробництва, тобто в розробці й впровадженні мало- і безвідходних технологічних процесів, замкнених циклів водо- та енергоспоживання, технологічних схем комплексного використання сировини й відходів.

Важливим моментом є необхідність створення діючого еколого-економічного механізму, який би стимулював перехід харчової промисловості на ресурсозберігаючий режим виробництва. Зараз харчовим підприємствам найчастіше не вигідно використати мало-та безвідходні технології й випускати екологічно чисту продукцію, тому що це вимагає значних додаткових інвестицій і знижує рентабельність виробництва. Тому необхідно переглянути інвестиційну політику щодо цього в харчовій промисловості.

Підвищення ефективності використання ВСР і відходів можливо лише при наявності повної й достовірної інформації про їх номенклатуру, класифікацію, якісні і кількісні показники, ефективні методи утилізації на основі передових ресурсозберігаючих технологій, розроблених у нашій країні й

за кордоном, що знижують антропогенне навантаження на навколишнє середовище й дозволяють успішно вирішувати гострі екологічні проблеми.

В той же час, наявні знання й практичний досвід використання ВСР і відходів не одержали належного узагальнення й систематизації, що створює значні труднощі на шляху екологізації виробництва. Зараз між підприємствами, навіть у рамках однієї галузі агропромислового комплексу (АПК), зруйновані колишні наукові, інформаційні й економічні зв'язки. Тому особливу актуальність має висвітлення даних питань у спеціальній літературі, створення довідників і методик.

Цілями дослідження являється виявлення і обґрунтування еколого-економічної ефективності переробки ВСР та вивчення впливу комплексного використання сировини на екологічний стан навколишнього середовища.

Ідею комплексного використання сировини висунув на початку 30-х років академік О.Є. Ферсман як ідею економічну, реалізація якої дозволяє одержати максимальні цінності з найменшими витратами коштів і енергії. Ця ідея була підхоплена багатьма вченими, але розкривалася вона ними по-різному. Так, група вчених під керівництвом Ю. П. Лебединського розмежовують такі поняття як комплексне використання сировини й утилізація відходів виробництва.

Деякі економісти зв'язують комплексне використання сировини винятково із промисловою переробкою відходів і вторинної сировини, але це дуже однобокий і вузький погляд на проблему. Дуденков С.Б. під комплексним використанням сировини розуміє «максимальне використання всіх корисних компонентів, виходячи з потреб у них суспільства й можливостей науково-технічного прогресу (НТП) для їхнього використання». Однак, при цьому не вказується, наскільки це економічно обґрунтовано.

Таке судження нам представляється неточним, оскільки питанню найбільш повного витягу корисних речовин з вихідної сировини не приділяється належної уваги, не зважаючи на те, що продукція, вироблена із ВСР, впливає на фінансові результати підприємства в цілому.

На думку групи вчених, зокрема Блажа І.Д., Комарова В.І., Ладижанського І.А., комплексне використання сировини покликане максимально задовольнити суспільні потреби в продукції, що може бути отримана з вихідної сировини.

Осмилення різних трактувань комплексного використання сировини дозволяє дати наступне визначення: комплексне використання сировини – це раціональне використання сировини, що передбачає максимальне використання всіх корисних складових сировини та ВСРне.

Автори збірника «Економічні проблеми раціонального природокористування й охорони навколишнього середовища» вважають комплексну переробку сировини важливим напрямком інтенсифікації суспільного виробництва в цілому.

Ефективне й комплексне використання сировини на практиці означає не тільки розширення сировинної бази, раціональне ведення господарства, але й додаткове одержання багатьох нових видів продукції, досить необхідних народному господарству й особливо галузям харчової промисловості, що використовують ВСР як добавку до основної сировини. При сучасному розвитку науки й техніки з відходів і ВСР харчової промисловості можна одержати понад 100 найменувань різних продуктів і добавок.

Крім того, комплексне використання матеріально-сировинних ресурсів сприяє економії праці, зниженню норм витрат сировини, матеріалів, заробітної плати та інших виробничих витрат на одиницю продукції комплексних виробництв, а це впливає на ріст обсягів випуску продукції й зниження собівартості всього випуску продукції і її одиниці.

Для знаходження оптимальних рішень у складній економічній і ресурсній ситуації в нашій країні необхідно чітко подання про вихідні поняття і їхні трактування.

Так, у законодавстві Румунії дається визначення, відповідно до якого до матеріальних ресурсів, що підлягають відновленню й освоєнню, відносять:

вторинну сировину, вдруге використовувані матеріали, які вживаються без обробки або після найпростішої обробки.

Певний інтерес становить класифікація вторинної сировини, застосовувана в Польщі, де вона розділяється на відходи виробництва та відходи споживання. При цьому до першої відноситься та частина сировини, що у процесі виробництва не стає елементом виробів, що випускають підприємством, а до відходів споживання – вибулі засоби виробництва.

В Україні, не зважаючи на прийняття відповідних нормативних документів, у цілому, що сформувався коло основних понять, однак єдина точка зору відсутня. Зміст, що вкладають різні автори в такі поняття як «вторинні матеріальні ресурси», «вторинна сировина», «вторинні ресурси», «відходи виробництва», «відходи» і таке інше, відрізняється істотно, а часом і прямо протилежні.

Відповідно до методичних рекомендацій «Визначення економічної ефективності використання відходів виробництва» до відходів виробництва відносять: залишки сировини й матеріалів, що утворилися в процесі виготовлення, що не повністю втратили споживчу вартість вихідної сировини й матеріалів, які можуть бути використані в народному господарстві як сировина або добавки до нього. До них відносять продукти фізико-хімічної переробки сировини, що не є метою даного виробництва, але які можуть бути використані після доробки як готова продукція або як сировина для подальшої переробки.

Як бачимо, відмінною рисою даного визначення є вимога, щоб відходи виробництва були б обов'язково придатні для подальшої переробки, що в дійсності не завжди здійснено.

Представники протилежної точки зору: Балашов Л.О., Жаров І. А., Сонжаровский В.О. визначають відходи як продукти, що супроводжують основному технологічному процесу, але не мають споживчої вартості. Відходи можуть мати корисність, а отже, і споживчу вартість, а можуть і не мати. Недоліками цього визначення є посилення на основний технологічний процес, оскільки відходи утворюються не тільки у виробничій сфері.

Певну впорядкованість у термінологію ВСР внесли введені Державним комітетом України по стандартизації, довідково-методичні настанови щодо застосування ДК 005-96 «Класифікатор відходів». Приведемо деякі визначення:

- *вторинні матеріальні ресурси (ВМР)* - відходи виробництва й споживання, які утворюються в народному господарстві;

- *відходи виробництва* - залишки сировини, матеріалів, напівфабрикатів, що утворюються при виробництві продукції або виконанні робіт і втративши повністю або частково свої споживчі властивості;

- *відходи споживання* - вироби чи матеріали, що втратили свої споживчі властивості в результаті фізичного або морального зношування;

- *вторинна сировина (ВС)* - вторинні матеріальні ресурси, які в цей час можуть використовуватися в народному господарстві;

- *використання вторинної сировини* - застосування для виробництва продукції, виконання робіт і одержання енергії;

- *обробка вторинної сировини* - сукупність технологічних операцій по підготовці вторинної сировини для наступного використання.

Однак, незважаючи на прийняття державного стандарту, роботу з формування термінології в області вторинних матеріальних ресурсів (ВМР) навряд чи можна вважати завершеною, тому що відносно багатьох понять одні вчені зберігають свою точку зору, інші користуються термінологію ДК 005-96 «Класифікатор відходів», вкладаючи у неї свій зміст, треті – пропонують ввести відповідні уточнення.

Так, наприклад, Гуцайлюк З.В. вважає, що «ВМР...поєднує відходи виробництва й споживання», що відповідає визначенню ВМР, даному в стандарті. Однак далі автор пише: «Певну вагу у величині ВМР мають виробничі відходи, оскільки відходи споживання виникають епізодично, як правило, при ліквідації основних коштів».

Очевидно, що даному формулюванню властивий ряд недоліків:

- по-перше, автор зводить поняття «відходи споживання» до відходів виробничого споживання й упускає з виду відходи побутового споживання;

- по-друге, як слідство першого дається невірне тлумачення поняттю «ВМР», у яке Гуцайлюк З.В. вкладає тільки частину його складових.

Ряд авторів: Ксинтаріс В.Н., Ромашин М.М., до ВМР відносять «відходи виробництва й споживання, а також попутні й побічні продукти».

Попутні й побічні продукти виробництва можуть бути товарними, тобто мати стандарт, ціну й можуть використатися як готова продукція без доробки, що служить підставою для ряду авторів, що вважають включення їх до складу ВМР неправомірними. «Побічними продуктами варто вважати такі продукти, які побічно утворюються в результаті фізико-хімічної переробки сировини поряд з основною продукцією, але не є метою виробничого процесу й можуть бути використані в народному господарстві без доробки як готова продукція. Для побічних продуктів характерним є одержання аналогічного продукту в результаті моно виробництва».

Висновки. Оцінюючи викладене, ми прийшли до висновку, що саме поняття «відходи» умовно, можна розподілити на первинні та вторинні.

Первинна сировина служить для одержання тільки одного продукту, і лише певний рівень розвитку науки й техніки дозволяє добувати з того самої сировини все більшу кількість цінних елементів, зменшуючи при цьому кількість відходів. В залежності від технологій переробки й розвитку виробничих потреб відходи можуть переходити до складу цільових продуктів, так наприклад залишкові пивні дріжджі є сировиною для готування нових партій дріжджів. Діючи практику розподілу єдиного комплексного процесу на основну /цільову/ і побічну /нецільову/ продукцію в цілому не можна вважати економічно обґрунтованою. На практиці так звана побічна продукція являє собою зовсім конкретний вид продукції. І майже у всіх випадках величина її виходу та асортименту строго регламентуються нормативними технічними документами в кожному виробництві.

У цей час побічна продукція не є економічним результатом виробництва. Фактичний обсяг її виходу на практиці приймається за плановий, хоча він у кілька разів нижче, чим передбачено технологічним регламентом. У результаті

штучного розподілу кінцевої продукції на основну й побічну ні планова, ні фактична собівартість на побічну продукцію не впливає. В результаті побічна продукція на практиці в багатьох випадках прирівнюється до відходів.

Ще одним негативним наслідком розподілу кінцевої продукції на основну і побічну є відсутність стимулу в працівників підприємства до більше повної переробки сировини, тому що всі відрахування на соціальні потреби різко відрізняються залежно від статусу продукції. Це ставить значне гальмо на шляху розвитку виробництва в ресурсозберігаючому напрямку.

З огляду на те, що в перспективі ставиться завдання переходу харчової промисловості на ресурсозберігаючу безвідходну технологію, необхідно під цим кутом зору проводити атестацію підприємств, їхню реконструкцію, а також нове будівництво.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Снежкин Ю.Ф., Борjak Л.А., Хавин А.А.* Энергосберегающие технологии производства пищевых порошков из вторичных сырьевых ресурсов. К.: Наук. думка, 2004, 227 с.
2. *Черевко Г. В., Яцків М. І.* Економіка природокористування. — Львів: Світ, 1995 — 208 с.
3. *Айвазян С.С., Чубакова Е.Я.* Использование вторичных сырьевых ресурсов в пивоваренной промышленности. М.: Пищевая промышленность.- 2007.-№7.
4. *Калініченко В.* Энергетика майбутнього // Харчова і переробна промисловість. - 2000. - № 7. - С.9.
5. *Кириченко О.* До проблеми розвитку харчової промисловості // Економіка України. - 2000. - № 10. - С.82-84.
6. *Писаренко В.Н., Писаренко П.В.,* Безотходные технологии при переработке сельскохозяйственной продукции: Агроэкология, Полтава 2008.

Надійшла до редколегії 15 квітня 2010 року

Стаття рекомендована до друку д.е.н., професором

Ткаченко Н.М.