
Випереджаючий інноваційний розвиток: теорія, методика, практика

Монографія

За загальною редакцією Н.С. Ілляшенко

*Публікація містить результати досліджень, проведених
при виконанні держбюджетної теми молодих науковців
«Механізм управління формуванням стратегій
випереджаючого інноваційного розвитку промислових
підприємств», № ДР 0117U003928*

Суми
2018

УДК 658:330.341.1
В-51

Рекомендовано до друку вченою радою Сумського державного
університету (протокол № 7 від 13 грудня 2018 р.)

Рецензенти:

Божкова В.В. – д.е.н., проф., професор кафедри бізнес-економіки
та адміністрування (Сумський державний педагогічний
університет імені А.С.Макаренка);

Горовий Д.А. – д.е.н., професор, професор кафедри економіки та
маркетингу (Національний технічний університет «ХПІ»);

Кузьмін О.Є. – д.е.н., професор, директор Навчально-наукового
інституту економіки і менеджменту (Національний університет
«Львівська політехніка»)

В-51 Випереджаючий інноваційний розвиток: теорія, методика,
практика : монографія / за ред. к.е.н., доцента Ілляшенко
Н.С. – Суми : Триторія, 2018. – 484 с.

ISBN 978-966-97865-0-0

Досліджуються актуальні проблеми управління стратегіями
випереджаючого інноваційного розвитку господарюючих
суб'єктів різних рівнів. Викладено методологічні і теоретико-
методичні розробки авторів, що у сукупності формують основи
організаційно-економічного механізму цілеспрямованого і
ефективного управління розробленням та впровадженням
стратегій інноваційного розвитку підприємств та установ в руслі
концепції інноваційного випередження.

Для фахівців у галузі інноваційного менеджменту,
викладачів, співробітників, аспірантів та студентів економічних
спеціальностей вищих навчальних закладів..

УДК 658:330.341.1

ISBN 978-966-97865-0-0

© Колектив авторів, 2018

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1. МАКРОЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИПЕРЕДЖАЮЧОГО РОЗВИТКУ	11
1.1.Телетов О.С. Вирішення проблем інноваційного розвитку країни як запорука її економічного успіху	11
1.2.Охріменко І.В. Сучасні підходи до Управління розвитком соціально-економічних систем	23
1.3 Сердюк О.С. Зовнішні ефекти як фактор стримування економічного розвитку	39
1.4. Летуновська Н.Є., Шевлюга О.Г. Оцінювання інноваційної активності країн Прибалтики, Казахстану та України на основі показників та рейтингів	60
1.5.Костинець Ю.В. Цифрова економіка та четверта промислова революція: можливості та загрози для інноваційного розвитку України	74
1.6. Будякова О.Ю. Проблема підвищення інноваційно-інвестиційної привабливості регіону	84
1.7. Забарна Е.М. Стратегування як інструмент соціально-економічного розвитку реального сектору регіонів	93
1.8. Кобелева Т.О. Антикорупційний комплаєнс як фактор забезпечення інноваційного зростання	116
1.9. Жарова Л.В., Шашула Л.О. Публічно-приватна форма землегосподарювання як підґрунтя розвитку підприємств (європейський досвід)	137
РОЗДІЛ 2. УПРАВЛІННЯ ВИПЕРЕДЖАЮЧИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВ	153
2.1 Грищенко О.Ф., Голишева Є.О., Ілляшенко Н.С., Макаренко Практичні аспекти діяльності успішних міжнародних компаній на прикладі випереджального розвитку країн «азійські тигри»	153
2.2 Коваленко М.В. Особливості впровадження інноваційних стратегій на вітчизняних підприємствах	163
2.3 Ілляшенко С.М., Шипуліна Ю.С., Ілляшенко Н.С. Інноваційна культура як основа інноваційно-сприятливого середовища підприємства	173
2.4 Перерва П.Г., Романчик Т.В. Інноваційні технології оцінки рівня економічної безпеки підприємств	183
2.5 Світлична А.В., Світличний А.М. Основні інструменти методології Методологічні засади управління розвитком підприємствами на засадах ощадливого виробництва	199

2.6 Філіппов В.Ю., Філіппова С.В. Інноваційна функція малого підприємництва: реалії та перспективи	217
2.7 Шацька З.Я. Інноваційні підприємницькі структури: сутність, види та особливості функціонування в сучасних умовах	232
РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ ВИПЕРЕДЖАЮЧОГО РОЗВИТКУ В РЕАЛЬНОМУ СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ	245
3.1 Костинець В.В. Державний та приватний сектори в забезпеченні інноваційного розвитку комплексу туризму	245
3.2 Кулик В.А. Інформаційне забезпечення прийняття управлінських рішень на підприємствах електронного бізнесу	255
3.3 Лищенко М.О. Управління стратегією формування фінансового потенціалу в управлінській системі управління фінансових потоків підприємств харчової промисловості	268
3.4 Волкова Н.В. Науково-методичні основи формування стратегій розвитку переробних підприємств з виробництва харчових продуктів	289
3.5 Мілька А.І., Вороніна В.Л. Інноваційні методи діагностики ефективності управління підприємств та організацій споживчої кооперації	304
3.6 Рогоза М.Є., Перебийніс В.І., Вергал К.Ю. Інтеграційно-кооперативні засади формування моделей розвитку сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів	312
3.7 Дячков Д.В., Вовк М.О. Особливості проведення інноваційно-спрямованої реструктуризації підприємства агропродовольчої сфери	328
3.8 Ковальчук К.Ф., Ткаченко І.Д. Теоретико-методологічні основи формування рентоорієнтованої стратегії поведінки розвитку гірничо-збагачувальних підприємств: функціональний контекст	338
3.9 Калініченко О.В. Особливості використання поновлюваної та непоновлюваної енергії у виробництві продукції рослинництва	358
3.10 Лесюк А.С. Комплексна оцінка дебіторської та кредиторської заборгованості сільськогосподарських підприємств	367
РОЗДІЛ 4. ІННОВАЦІЙНІ МАРКЕТИНГОВІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ У РУСЛІ КОНЦЕПЦІЇ ВИПЕРЕДЖАЮЧОГО РОЗВИТКУ	377
4.1 Ващенко Т.В., Летуновська Н.Є. Інноваційний вектор розвитку підприємництва на засадах імпортозаміщення в умовах забезпечення випереджального розвитку промислового сектору	377

До складу колективу авторів монографії увійшли:

Біловодська О.А., к.е.н., доцент, доцент кафедри маркетингу та УІД СумДУ (п. 4.9)

Будякова О.Ю., к.е.н., старший викладач кафедри бізнес-економіки та туризму, Київський національний університет технологій та дизайну (п. 1.6);

Ващенко Т.В., к.е.н., асистент кафедри маркетингу та УІД СумДУ (п. 4.1);

Вергал К.Ю., к.е.н., доцент, директор Інституту економіки, управління та інформаційних технологій Полтавського університету економіки і торгівлі (п.3.6);

Вовк М.О., аспірант кафедри менеджменту, Полтавська державна аграрна академія (п. 3.7);

Волкова Н.В., к.е.н., старший викладач кафедри економіки підприємства, Полтавська державна аграрна академія (п. 3.4);

Вороніна В.Л., к.е.н., доцент кафедри менеджменту, Полтавська державна аграрна академія (п. 3.5);

Гайдабрус Н.В., к.е.н., асистент кафедри маркетингу та УІД СумДУ (п. 4.6);

Голишева Є.О., к.е.н., доцент (п. 2.1);

Грищенко О.Ф., к.е.н., доцент, доцент кафедри маркетингу та УІД СумДУ (п. 2.1);

Дячков Д.В., к.е.н., доцент, доцент кафедри менеджменту, Полтавська державна аграрна академія (п. 3.7);

Жарова Л.В., д.е.н., с.н.с., завідувач кафедрою, Українсько-Американський університет Конкордія, професор Економічно-гуманітарний університет, м. Бельсько-Бяла, Польща (п. 1.9);

Забарна Е.М., д.е.н., професор, завідувач кафедри економічних систем і управління інноваційним розвитком, Одеський національний політехнічний університет (п. 1.7);

Зибіна К.В., асистент кафедри «Програмна інженерія» Харківського національного університету радіоелектроніки (п. 4.4);

Зоріна О.І., д.е.н., професор, завідувач кафедри маркетингу Українського державного університету залізничного транспорту (п. 4.2, 4.3, 4.4);

Ілляшенко Н.С., к.е.н., доцент, доцент кафедри маркетингу та УІД СумДУ (передмова, п. 2.1, 2.3, висновки);

Ілляшенко С.М., д.е.н., професор, зав. кафедри маркетингу та УІД СумДУ; доктор хабілітований, професор Вищої економіко-гуманітарної школи (WSEH), м. Бельсько-Бяла, Польща (п. 2.3);

Калабухін Ю.С., д.т.н., професор, декан економічного факультету Українського державного університету залізничного транспорту (п. 4.3);

Калініченко О.В., к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки підприємства, Полтавська державна аграрна академія (п. 3.9);

Каменева Н.М., к.е.н., доцент, завідувач кафедри економічної теорії та права Українського державного університету залізничного транспорту (п. 4.3);

Кобелева Т.О., к.е.н., доцент, доцент кафедри менеджменту інноваційного підприємництва та міжнародних економічних відносин, заступник директора навчально-наукового інституту економіки, менеджменту та міжнародного бізнесу, Національний технічний університет «ХПІ» (п. 1.8);

Кобизський Д.С., аспірант СумДУ (п. 4.7);

Коваленко М.В., к.е.н., доцент, доцент кафедри менеджменту, Полтавська державна аграрна академія (п. 2.2);

Ковальчук К.В., д.е.н., професор, професор кафедри фінансів, Національна металургійна академія України (п. 3.8);

Костинець В.В., к.е.н., доцент кафедри бізнес-економіки та туризму, Київський національний університет технологій та дизайну (п. 3.1);

Костинець Ю.В., к.е.н., доцент кафедри маркетингу, економіки, управління та адміністрування, ВНЗ "Національна академія управління" (п. 1.5);

Кулик В.А., д.е.н., доцент, завідувач кафедри бухгалтерського обліку і аудиту, Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі» (п. 3.2);

Лесюк А.С., здобувач ступеня доктора філософії зі спеціальності 051 «Економіка», Полтавська державна аграрна академія (п. 3.10);

Летуновська Н.С., к.е.н., асистент кафедри маркетингу та УІД СумДУ (п. 1.4, 4.1);

Лищенко М.О., д.е.н., доцент, завідувач кафедри статистики, АГД та маркетингу, Сумський національний аграрний університет (п. 3.3);

Мілька А.І., к.е.н., доцент кафедри бухгалтерського обліку і аудиту, ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі» (п. 3.5);

Мкртичян О.М., старший викладач кафедри маркетингу Українського державного університету залізничного транспорту (п. 4.2);

Мокляк М.В., к.е.н., доцент кафедри міжнародної економіки та маркетингу, Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка (п. 4.8);

Tullock // Western Economic Journal. – 1967. – Vol. 5. – P. 224–232.

46.Глуха Г.Я. Сучасні імперативи дослідження ролі заощаджень в економічному зростанні / Г.Я. Глуха // Вісник ВІЕМ. – 2014. – №8. – С. 94-106.

47.Ткаченко І.Д. Рентний цикл як об'єкт державного регулювання рентаорієнтованої стратегії поведінки / І.Д. Ткаченко // Бізнес-моделі розвитку національної економіки та підприємницьких структур: сучасні реалії та перспективи: Монографія/ За заг. ред. Л.М. Савчук. - Дніпропетровськ: Пороги, 2018. - С. 48-54.

48.Белокрылова О.С. Институциональные особенности распределения доходов в переходной экономике / О.С. Белокрылова, В.В. Вольчик, А.А. Мурадов. - Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовск. гос. ун-та, 2000. - 111 с.

3.9. Особливості використання поновлюваної та неоновлюваної енергії у виробництві продукції рослинництва

О.В. Калініченко

Будь-яке виробництво – це процес споживання енергії. Якщо є придатні до використання джерела енергії, то виробництво можливе, у разі їх відсутності чи недостатньої кількості – неможливе взагалі.

Ефективне використання енергії забезпечує збільшення виробництва сільськогосподарської продукції, підвищення показників продуктивності праці й рентабельності. Здійснює значний внесок у зміцнення конкурентоспроможності на засадах сталого розвитку національної економіки [13, с. 1821; 14, с. 2276].

Використання категорії “енергія” в різних галузях науки та практичної діяльності дає уявлення про усі явища природи та соціально-економічної системи як єдиного цілого. Вказане дозволить розробити систему показників, значення яких можуть бути використані при проведенні енергетичної оцінки. А також, за результатами застосування відповідної методики, в подальшому можливо удосконалити шляхи та засоби використання енергії в процесі виробництва сільськогосподарської продукції.

Грецькою мовою слово “енергія” означає “внутрішня робота”. Термін “енергія” почав використовуватися понад 100 років тому, витіснивши терміни “жива сила” чи просто “сила”. Вперше новий термін ввів у своїх працях Т. Юнг (1807 р.) відносно до виразу “жива сила”. На протязі наступних десятиліть видатні фізики того часу Р. Майер, Г. Гельмгольц, Ж. Понселе, В. Томсон, Т. Юнг, Г. Кориоліс, Дж. Джоуль та інші по-різному трактували поняття “енергія”, наближаючись до сучасного розуміння енергії, енергетичних процесів [3, с. 126].

Енергія не тільки зберігається, але й перетворюється, і для якісно

різних форм руху має місце специфічна міра. Під “енергією тіла” чи “системи тіл” розуміють кінцеву, однозначну та безперервну функцію стану, яка визначається сукупністю фізичних властивостей тіла чи системи тіл (взаємним розміщенням та швидкостями частин системи). При цьому безкінечно малим змінам етапу системи мають відповідати безкінечно малі зміни її енергії [3, с. 126].

Закон збереження та перетворення енергії був відкритий незалежно один від одного Р. Майером, Дж. Джоулем та Г. Гельмгольцем. Менш узагальнено та менш доказово закон збереження був також сформульований датським інженером Л. А. Кольдінгом. Основна ідея закону висловлена С. Карно та М. Фарадеєм полягає в тому, що для всіх процесів в системі тіл має місце збереження величини, яка є мірою взаємодії та руху довільного виду. Збереження енергії при довільних процесах в системі необхідно пов'язувати з тим, що зміни енергії, які мають місце при переході системи з одного (початкового) стану в інший (кінцевий), залежать тільки від цих станів, але не від шляху (способу) переходу, що може розглядатися як інше формулювання вказаного закону [1, с. 126].

У фізиці поняття “енергія” введено для загальної міри різноманітних форм руху матерії. А. Ейнштейн установив взаємоперетворення енергії та маси, розширив рамки закону збереження енергії. Тепер цей закон формулюється в загальному випадку як закон збереження енергії та маси. Так, зменшення маси тіла чи системи тіл на 1 г призводить до виділення $9 \cdot 10^{13}$ Дж енергії, що еквівалентно теплотворній здатності 3000 т умовного палива [3, с. 127].

У термодинаміці поняття “енергія”, “тепло” й “робота” є характеристиками того самого явища – руху матерії в різних її формах, величина якого згідно із законом збереження матерії й енергії за перетворення останньої в нову форму не змінюється [9, с. 26].

Трансформація енергії (перехід з однієї форми до іншої) у біосфері – здатність біологічних систем до здійснення роботи з подальшим відновленням. Основою трансформації енергії у біосфері є живі організми. При цьому частина енергії виділяється у навколишнє середовище у деградованому стані (у вигляді бідних на енергію кінцевих продуктів метаболізму або теплової форми).

Отже, основні закони трансформації енергії у біосфері взаємопов'язані, тому неможливо змінити жоден елемент системи окремого агробіоценозу без переведення його в новий стан. В планетарному масштабі, будь-які окремі зміни можуть призвести до істотних змін у всій біосфері. Якщо зміни не критичні, то біосфера прагне до відновлення та збереження біорізноманіття, а отже, до диверсифікації енергетичної ха-

рактеристики окремих елементів.

Первинним джерелом енергії є Сонце. Але безпосередньо сонячні промені нездатні нагріти певний об'єкт на поверхні Землі до значної температури. Сконцентрованість (потужність) сонячної енергії, що доходить до поверхні Землі, в середньому, не перевищує кВт/м^2 . Коефіцієнт корисної дії сонячної енергії, яка надходить на фотосинтез вуглеводу (глюкози) у листя чи траву рослини, не перевищує 1 %, а в деревину – лише 0,1 % [9, с. 29].

Отже, сонячна енергія, сконцентровуючись у вищій енергетично якісній формі міжатомного зв'язку в деревині, втрачає 99,9 % первинної енергії, розсіюючи її ще в менш якісній формі. У свою чергу, в процесі карбонізації біологічна маса – деревина, втрачаючи половину сконцентрованої сонячної енергії, вже з коефіцієнтом 0,5, перетворює залишок енергії ще у більш концентровану її форму в мінеральних складових вугілля [9, с. 29].

Подальший напрямок процесу підвищення сконцентрованості сонячної енергії у вугіллі чи будь-яких похідних рослинної біомаси, що їх використовує сучасна економіка як енергоносії (торф, вугілля, нафта, газ), – це конверсія (взамоперетворення) їх внутрішньої енергії (питомої теплоти згоряння) в механічну роботу (енергію) парових турбін, двигунів внутрішнього згоряння чи у найвищу форму енергії – електричну (чверть від енергії вугілля). При цьому інтегрований коефіцієнт конверсії сонячної енергії в електричну становитиме 0,000125 (0,0125 %), отже, втрачено – 99,9875 %, але сконцентрованість її збільшилась у 8000 разів. Для отримання 1 Дж електричної енергії витрачається 8000 Дж сонячної [5, с. 218; 9, с. 29 – 30].

Коефіцієнт якості енергії (еквівалент):

$$K_c = \frac{E_c}{E_k}, \quad (1)$$

де K_c – коефіцієнт якості енергії, сонячних еквівалентів; E_c – сонячна енергія, яка надійшла на конверсію, Дж; E_k – енергія, отримана в процесі прямої чи послідовної конверсії сонячної енергії, Дж [5, с. 219; 9, с. 30].

Іншою характеристикою якості енергії, є еквівалент умовного палива (у. п.):

$$K_{\text{п}} = \frac{K_c}{K_{\text{с.у.п}}}, \quad (2)$$

де $K_{\text{п}}$ – ступінь концентрації енергії у данному виді палива відносно її концентрації в умовному паливі, у. п.; K_c – сонячний еквівалент

даного виду (форми) енергії, Дж; $K_{с.у.п.}$ – сонячний еквівалент умовного палива, Дж [9, с. 30].

Питома теплота згоряння умовного палива (так, як і якісного вугілля) становить 29,3 МДж/кг, а його сонячний еквівалент – 2000, звідки на утворення 1 кг вугілля витрачається $29,3 \text{ МДж} \cdot 2000 = 5860 \text{ МДж} = 5,86 \text{ ГДж}$ сонячної енергії [9, с. 30].

З енергетичної точки зору рослинництво є сукупністю енергетичних факторів, головними серед яких виступають антропотехногенна енергія, сонячна енергія та енергетичний потенціал ґрунту. При цьому провідна роль відводиться саме антропотехногенному фактору [4, с. 38].

У процесі засвоєння поживних речовин та сонячної енергії рослини синтезують біомасу – новий енергоносіє, який може бути вихідним джерелом біологічної енергії (корми, органічні добрива, насіння тощо), теплової енергії (дрова, солома, рослинні рештки тощо), матеріалом для виробництва енергоресурсів (біогаз, метиловий та етиловий спирт). Частка сонячної енергії у загальному енергобалансі рільництва складає близько 97 % [7, с. 40].

За своїми біологічними особливостями різні види рослин мають неоднакову здатність засвоювати кінетичну енергію сонця і мають різну енергетичну цінність.

Показник, який характеризує ефективність використання сонячної енергії рослинами, – фотосинтетична сонячна радіація (ФАР) – це енергія червоної ділянки спектра сонячного випромінювання з довжиною хвилі 0,65 – 0,75 мкм, що поглинається пігментами хлорофілу. ФАР, що бере участь у фотосинтезі, становить близько 40 % і варіює в широтах України від 38,5 до 41 % загальної сонячної енергії [2, с. 12].

Енергію ФАР, що надходить до посівів сільськогосподарських культур визначають за формулою:

$$E_{\text{ФАР}} = \frac{E_{\text{ФАР.вп}} \alpha T_{\text{вп}}}{T_{\text{вп}}}, \quad (3)$$

де $E_{\text{ФАР}}$ – енергія ФАР, що надходить до посівів сільськогосподарських культур, МДж/га; $E_{\text{ФАР.вп}}$ – енергія ФАР за вегетативний період ($\geq 10^\circ\text{C}$) 441,4, ($\geq +5^\circ\text{C}$) – 1634,1 МДж/га; α – поправочний коефіцієнт на крутизну й експозицію схилу (для схилів західної і східної експозиції з нахилом до 5° суми радіації практично дорівнюють сумам на горизонтальну поверхню); $T_{\text{пв}}$ – вегетаційний період, дні; $T_{\text{вп}}$ – період вегетації сільськогосподарської культури, дні [2, с. 12].

Коефіцієнт використання ФАР:

$$K_{\text{ФАР}} = E_v \frac{100}{E_{\text{ФАР}}}, \quad (4)$$

де $K_{\text{ФАР}}$ – коефіцієнт використання ФАР, %; E_v – енерговміст урожаю, МДж/га; $E_{\text{ФАР}}$ – енергія ФАР за вегетаційний період, МДж/га [2, с. 13].

Питома вага ФАР у фотосинтезі сільськогосподарських культур становить 45 – 60 % та варіює в природно-кліматичних зонах України від 38,5 до 41 % загальної сонячної радіації. Чим більша тривалість вегетаційного періоду сільськогосподарської культури, тим ефективніше рослина споживає ФАР та нагромаджує органічні речовини [8, с. 34 – 35].

У врожаї сільськогосподарських культур накопичену енергію визначають таким чином:

$$E_v = V_{\text{оп}} \cdot E_{v\text{оп}} \cdot 100 + V_{\text{пп}} \cdot E_{v\text{пп}} \cdot 100, \quad (5)$$

де E_v – енерговміст урожаю, МДж/га; $E_{v\text{оп}}$ – питомий енерговміст урожаю основної продукції, МДж/кг; $E_{v\text{пп}}$ – питомий енерговміст урожаю побічної продукції, МДж/кг; $V_{\text{оп}}$ – урожай основної продукції, ц/га; $V_{\text{пп}}$ – урожай побічної продукції, ц/га [2, с. 28].

Для визначення кількості зосередженої у рослинній біомасі енергії може використовуватись вимірник “кормова одиниця”. Для розрахунку за цим показником усі складові урожаю переводяться в кормові одиниці (з поживністю, що рівна 1 кг вівса), які перемножуються на енергетичний еквівалент 1 кг вівса:

$$E_v = (V_{\text{оп}} \cdot K_{\text{к.од.}} + V_{\text{пп}} \cdot K_{\text{к.од.}}) E_{\text{к.од.}}, \quad (6)$$

де $V_{\text{оп}}$ – урожай основної продукції, ц/га; $K_{\text{к.од.}}$ – коефіцієнт перерахунку в кормові одиниці; $V_{\text{пп}}$ – урожай побічної продукції, ц/га; $E_{\text{к.од.}}$ – енерговміст кормової одиниці, Дж [2, с. 30].

У процесі виробництва продукції рослинництва енергія живої праці, поновлювана (природна) та неповнювана (штучна) енергії трансформуються в енергію, що акумулюється в продукції рослинництва (рис. 3.25).

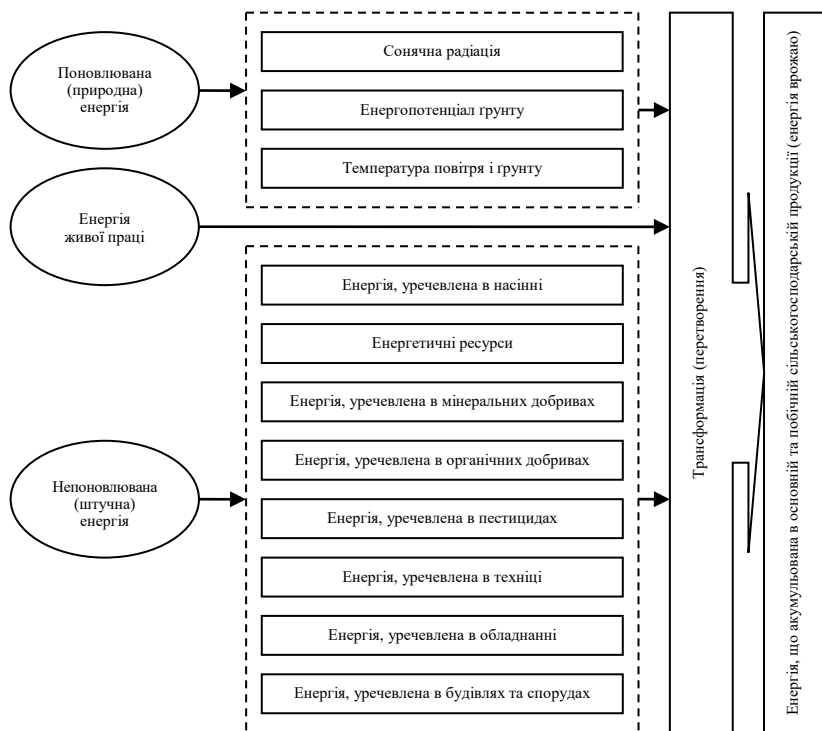


Рисунок 3.25. Класифікація видів енергії в процесі виробництва продукції рослинництва

Джерело: авторська розробка

Між величиною сукупних витрат енергії та ефективністю виробництва продукції рослинництва існує тісний зв'язок, що обмежується, здебільшого, екологічними параметрами. Це обумовлено тим, що в процесі виробництва продукції має місце рух матерії, загальною мірою якого є енергія.

Визначення ефективності використання енергії в сільському господарстві є важливим для оцінки впливу виробничих систем на екологічну ситуацію [11, с. 196].

У сільськогосподарському виробництві категорія “енергетична ефективність” відображає співвідношення між обсягом виробництва сільськогосподарської продукції, що відповідає чинним стандартам якості, та величиною сукупних витрат енергії за умови дотримання вимог щодо охорони навколишнього середовища.

Покращення енергетичної ефективності сприяє підвищенню рівня конкурентоспроможності аграрних підприємств завдяки зниженню витрат, а також призводить до мінімізації забруднення навколишнього середовища [12, с. 35]. Крім того, ефективне використання енергетичних ресурсів є життєво важливим з точки зору виробництва продуктів харчування для населення, яке збільшується, а також для підвищення продуктивності та розвитку сільського господарства [10, с. 428].

Категорія “енергетична ефективність в рослинництві” може бути визначена як ступінь оптимізації сукупних витрат енергії у розрахунку на одиницю продукції рослинництва або земельної площі в обробітку, здійснених без погіршення якості за найменшого негативного впливу на навколишнє середовище.

Становлення досягнутого рівня енергетичної ефективності виробництва продукції рослинництва дозволяє оцінити раціональне використання природного і ресурсного потенціалу галузі рослинництва в масштабах окремого аграрного підприємства, району, області.

При цьому слід розрізняти наступні рівні енергетичної ефективності виробництва продукції рослинництва:

1) неефективний – накопичення сукупної енергії в продукції рослинництва у кількості, що не перевищує величину сукупних енергетичних витрат на виробництво;

2) низький – накопичення сукупної енергії в продукції рослинництва у кількості, що дорівнює або незначною мірою перевищує величину сукупних енергетичних витрат на виробництво;

3) середній – накопичення сукупної енергії в продукції рослинництва у кількості, що перевищує величину сукупних енергетичних витрат на виробництво;

4) високий – накопичення сукупної енергії в продукції рослинництва у кількості, що значно перевищує величину сукупних енергетичних витрат на виробництво.

Підвищення рівня енергетичної ефективності виробництва продукції рослинництва без забруднення навколишнього середовища можливо здійснити за напрямками:

1) шляхом реалізації адаптивного потенціалу виду, сорту, агробіоценозу. Тобто їх біологічних властивостей пристосовуватись до умов навколишнього середовища. При цьому витрати непоновлюваної (штучної) енергії на меліорацію середовища є мінімальними;

2) зміною (поліпшенням) навколишнього середовища таким чином, щоб воно відповідало потребам рослин. Впровадити це можливо при значних витратах непоновлюваної (штучної) енергії [6, с. 10].

Показником, що найбільш широко використовується для визначення рівня енергетичної ефективності виробництва продукції рослинництва, є енергомісткість. Вона характеризує відношення сукупних витрат енергії на виробництво продукції рослинництва до валової продукції рослинництва. Тобто величина енергомісткості відображає ступінь раціональності використання сукупних витрат енергії у процесі створення валової продукції рослинництва.

Підгалузі рослинництва мають значні відмінності у рівні енергомісткості. Зумовлено це їх технологічними особливостями, які мають вирішальний вплив на використання засобів і предметів праці та енергетичну ефективність виробництва продукції. Серед вказаних особливостей слід виділити наступні групи:

1) біокліматичними умовами (сонячна радіація; ентропія; земельні ресурси; водні ресурси; кліматичні та погодні умови; біологічні процеси росту та розвитку сільськогосподарських культур; біологічні властивості видів та сортів сільськогосподарських культур; сезонність виробництва; екологічність виробництва);

2) рівнем розвитку технологій виробництва продукції рослинництва (технології виробництва сільськогосподарських культур; використання органічних та мінеральних добрив; система боротьби з бур'янами, шкідниками та хворобами; система сівозмін; частина продукції рослинництва входить до наступного циклу виробництва; система зберігання продукції рослинництва);

3) технічним забезпеченням (система машин і обладнання; технічний стан засобів виробництва; матеріально-технічне забезпечення);

4) організаційно-економічними чинниками (тенденції формування виробничих відносин у аграрному секторі; специфіка організації праці; територіальна розосередженість).

Усі складові тісно взаємозв'язані та взаємозалежні між собою.

Таким чином, енергія – це узагальнена міра руху матерії. Вона є не об'єктом чи явищем, а є лише його характеристикою. Енергія не виникає та не зникає з нічого, а лише переходить з однієї форми до іншої (трансформується). Поняття “енергія” пов'язує всі явища природи та економічної системи.

У процесі виробництва продукції рослинництва використовуються такі види енергії: поновлювана (сонячна енергія, енергопотенціал ґрунту, температура повітря і ґрунту); неоновлювана (енергетичні ресурси; енергія, уречевлена в мінеральних та органічних добривах, пестицидах; енергія, уречевлена в насінні; енергія, уречевлена в техніці та обладнанні; енергія, уречевлена в будівлях та спорудах); енергія живої праці.

Енергетична ефективність виробництва продукції рослинництва досягається шляхом оптимізації сукупних витрат енергії у розрахунку на одиницю продукції рослинництва або без погіршення якості за найменшого негативного впливу на навколишнє середовище.

1. Білявський Г. О. Основи загальної екології / Г. О. Білявський, М. М. Падун, Р. С. Фурдуй. – К. : Либідь, 1993. – 304 с.

2. Біоенергетична оцінка сільськогосподарського виробництва (науково-методичне забезпечення) / [Ю. О. Тараріко, О. Ю. Несмашна, О. М. Бердніков, Л. Д. Глушенко, Г. І. Личук та ін.]. – К. : Аграрна наука, 2005. – 200 с.

3. Коваленко М. П. Енергозбереження – пріоритетний напрямок державної політики України / М. П. Коваленко, С. П. Денесюк. – К. : УЕЗ, 1998 – 506 с.

4. Коврига В. В. Споживання паливно-енергетичних ресурсів у сільськогосподарських підприємствах / В. В. Коврига // Економіка АПК. – 2002. – № 1. – С. 34 – 41.

5. Колотило Д. М. Екологія і економіка : навч. посібник / Д. М. Колотило. – К. : КНЕУ, 1999. – 368 с.

6. Медведовський О. К. Енергетичний аналіз інтенсивних технологій в сільськогосподарському виробництві / О. К. Медведовський, П. І. Іваненко. – К. : Урожай, 1988. – 208 с.

7. Панус О. В. Модель затрат энергии в сельскохозяйственном производстве / О. В. Панус // Экономика сельского хозяйства. – 1983. – № 12. – С. 37 – 40.

8. Стельмашук А. М. Економічний механізм прискорення інтенсифікації виробництва в АПК / А. М. Стельмашук. – К. : Урожай. – 1990. – 160 с.

9. Технологічні процеси галузей промисловості: навч. посібник / Д. М. Колотило, А. Т. Соколовський, С. В. Гарбуз; За наук. ред. Д. М. Колотила, А. Т. Соколовського. – К. : КНЕУ, 2003. – 380 с.

10. Hatirli S. A., Ozkan, B. and Fert C. 2006. Energy inputs and crop yield relationships in greenhouse tomato production. *Renewable Energy* 31: 427 – 438.

11. Liu, Y., Høgh-Jensen, H., Egelyng, H., and Langer, V. Energy efficiency of organic pear production in greenhouses in China, *Renewable Agriculture and Food Systems* 25, 2010, 196 – 203.

12. Nagesha, N. 2008. Role of energy efficiency in sustainable development of small-scale industry clusters: an empirical study. *Energy Sustain. Develop.* 12.3: 34 – 39.

13. Ozkan B., Akcaoz H. and Karadeniz F. (2004), Energy requirement and economic analysis of citrus production in Turkey, *Energy Conversion and Management*, vol. 45(11 – 12), pp: 1821 – 1830.

14. Singh H., Mishra D. and Nahar N. M. (2002), Energy use pattern in production agriculture of a typical village in arid zone, India-part I, *Energy Conversion and Management*, Vol. 43, pp: 2275 – 2286.

Наукове видання

Випереджаючий інновацій- ний розвиток: теорія, мето- дика, практика

Монографія

Головний редактор: Н.С. Ілляшенко
Дизайн обкладинки: Н.В. Гайдабрус
Комп'ютерна верстка та макетування: О.О. Ткачов
Опрацювання матеріалу та підготовка до друку:
ФОП Ткачов О.О.

Підписано до друку 14.12.2018 р.
Формат 60х84/16. Папір офсетний.
Умовн. друк. арк. 29,13. Обл.-вид. арк. 26,09.
Тираж 100 прим.

ТОВ «Триторія»
майдан Незалежності, 6.3, оф. 420, м. Суми, 40030, Україна
<http://www.mt.co.ua/book>

Свідectво про внесення субекта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовників
і книгорозповсюджувачів видавничої продукції:
Серія ДК № 5222 від 28.09.2016 р.