

Розділ монографії 2: Розроблення теоретико-концептуальних підходів до оцінки рівня дематеріалізації й енергоефективності національної економіки

О.В. Хадарцев

Методичний інструментарій оцінювання дематеріалізаційних процесів національної економіки

Дематеріалізації суспільного виробництва є одним із ключових завдань концепції сталого розвитку. Зародження даної концепції (друга половина 60-х років ХХ століття) та її становлення (80-ті роки ХХ століття) пов'язані із виникненням передумов щодо зміни технологічних укладів розвинених країн. В основу сталого розвитку закладено дотримання гармонійного балансу між усіма сферами життєдіяльності людства, що має бути забезпечено системним упровадженням інновацій та керованістю усіх аспектів активності людини (Сталий, 2009; Гончаренко, 2008). Актуальність та невідворотність дематеріалізації виражена у економічній складовій концепції, оскільки сталий і гармонійний розвиток забезпечується (у першу чергу) інтенсивним шляхом за відносного обмеження використання матеріально-енергетичних ресурсів.

Аналіз національних і світових моделей господарювання доводить, що для забезпечення випереджаючих темпів економічного зростання лише ресурсного потенціалу недостатньо. Ефекти «прокляття ресурсів» та «голландської хвороби» свідчать, що визначальним чинником розвитку є саме відтворювальний потенціал економіки. Хоча сукупну ефективність функціонування національної економіки формує кожний окремий суб'єкт господарської діяльності, неможливо отримати об'єктивне порівняння при розрізненій оцінці процесів ресурсовикористання. Тому головним принципом оцінювання дематеріалізації має бути системний підхід до аналізу стану економічного середовища, з урахуванням внутрішніх і зовнішніх економічних зв'язків між суб'єктами господарювання. За своїм характером дематеріалізація

здійснює двоїтий вплив на функціонування економічного середовища, оскільки вона може виступати як основа, так і каталізатор економічних трансформацій суспільства, створюючи спонукальний ефект(рис. 1).



Рис. 1 – Особливості прояву дематеріалізації (авторська розробка)

Прояв дематеріалізації у процесі суспільного виробництва істотно залежить від наявності та особливостей використання ресурсного потенціалу:

- кількісних характеристик – види, обсяги, структура, абсолютні параметри ресурсів;
- якісних характеристик – доступність, корисність, взаємозамінність, відновлюваність, продуктивність.

Досвід розвинених країн вказує на необхідність формування глибоких раціональних основ дематеріалізації суспільного виробництва в усіх сферах господарювання (Філіпенко, 2010). Потребу щодо підвищення ефективності питомого використання матеріальних ресурсів і раціонального управління матеріальними потоками для зменшення залежності від сировинно-

енергетичних факторів відчули, в першу чергу, суб'єкти реального сектору економіки. Перші стратегії ефективності управління матеріальними ресурсами підприємств почали виникати у 50-60-х рр. XX століття, утворивши MRP-концепції (material requirements planning). Головним рушієм зміни моделей суспільного виробництва стали енергетичні кризи 70-х років XX століття (Сотник, 2007). Саме у той період почалося формування і розвиток концепцій DSM (demand side management), LCP (least cost planning), IRP (integrated resources planning), які передбачали планування, використання і управління матеріально-енергетичними потоками в аспектах забезпечення тільки необхідних потреб виробництва і споживання. Із розвитком інформаційних технологій ключове місце в організації виробничого процесу посідають системи MRP-II (manufacturing resource planning) та ERP (enterprise resource planning), спрямовані на оптимізацію ресурсного забезпечення та підвищення ефективності використання всіх видів ресурсів суб'єктів господарювання.

Показовим є те, що прикладне застосування даних ресурсних стратегій будується з використанням інструментів математичного програмування і з урахуванням балансових зв'язків між виробничими стадіями та господарськими процесами. Даний підхід правомірно вважати мікроекономічною імплементацією моделі «витрати-випуск». Відповідно це дозволило закласти методичну базу оцінювання мотиваційних впливів дематеріалізації, коли зниження питомих натуральних витрат ресурсів (при забезпеченні сталої кількості і якості результатів виробництва) сприяє максимізації чистого економічного ефекту. Зокрема, якщо у 1975 р. в США моделі MRP у господарській діяльності застосовували близько 700 компаній, то у 1981 р. їх було більше 8 тисяч, а на початок 1990-х років із застосуванням ресурсних стратегій свою діяльність будувала переважна більшість компаній. При цьому пов'язані з ресурсними стратегіями програмні комплекси для ЕОМ займали майже 1/3 ринку програмного забезпечення (Норр and Spearman, 2004). Тому дематеріалізація стала не лише інструментом підвищення ефективності господарювання, а й виявилася одним із генераторів інноваційного розвитку та

структурних змін економічного середовища.

Трансформаційні процеси мікро- та мезоекономічного середовища вплинули на відповідні зміни усвідомлення майбутнього розвитку на макрорівні і глобальному рівні. З однієї сторони, була необхідність вирішення низки проблем суспільного виробництва окремих країн та світового господарства: техніко-технологічний розвиток, економічна безпека, зайнятість, екологічні наслідки нераціонального природокористування, забезпечення високих стандартів життя, тощо. З іншої сторони, відбувався розвиток економічної думки, синтез теорій посткейнсіанства, інституціоналізму та неокласики, що визначили необхідність прийняття і реалізації нової гармонійної моделі співіснування людства. Для забезпечення сталого розвитку, сучасні стратегії полягають у кардинальному перетворенні економіки: шляхом інвестицій в «чисті» технології, «натуральну» інфраструктуру, екологізацію, запобігання катастрофічним наслідкам зміни клімату, підвищення якості середовища існування людства. Такі заходи спрямовані на мінімізацію використання невідновлювальних (у межах декількох поколінь) копалин, переорієнтацію на поновлювані енергоносії, тому дематеріалізація процесів суспільного виробництва стає одним із індикаторів і основ сталого розвитку. Відповідно формування критеріїв і показників оцінювання дематеріалізації слід здійснювати з урахуванням курсу на «озеленення» економіки (Ініціатива, 2011). Такі узагальнені критерії мають відображати не лише поточний стан матеріаломісткості і енергоспоживання, а і ймовірні причинно-наслідкові ознаки дематеріалізації що можуть мати прямий або непрямий характер (рис. 2).

Незважаючи на масштабність і грандіозність цілей, побудова нової «дематеріалізованої» економіки є цілком досяжною. Зокрема, за оцінками ЮНЕП, достатньо 2% світового ВВП в модернізацію 10 секторів економіки для зміни характеру світового розвитку, зниження викидів парникових газів і ефективного використання ресурсів (Навстречу, 2011, с. 6, 43).

У сьогоднішніх реаліях економіки України, розроблення методики оцінок процесів дематеріалізації вимагає врахування окремих особливостей.



Рис. 2 – Узагальнені індикатори дематеріалізації економіки
(розроблено на основі (Ініціатива, 2011; Навстречу, 2011; Сотник, 2012))

По-перше, наявність теоретико-концептуальних засад соціально-економічного розвитку України та їх цілісність для всіх учасників процесу суспільного виробництва. Сьогодні визначені загальнодержавні задачі щодо забезпечення ресурсо- і енергоефективності (проблема власності на природні ресурси, удосконалення і впровадження методології комплексної економічної оцінки природних ресурсів, підвищення громадської відповідальності, забезпечення ефективності використання кожної одиниці природних ресурсів, тощо), проте вектори руху на рівні окремих конкретних підприємств є доволі туманними (Кондратенко та ін., 2013). В Україні існують міжнародні програми

підтримки стратегій ресурсоефективного та чистого виробництва (РЕЧВ) орієнтовані, в першу чергу, на малий і середній бізнес – проект «Екологізація економіки в країнах Східного партнерства Європейського Союзу», EaP GREEN. Проте моніторинг і впровадження дематеріалізації потребує активної державної участі, особливо у подоланні непрозорості та створенні рівних умов для всіх суб'єктів національної економіки, а також у здійсненні імплементації положень РЕЧВ при формуванні інвестиційної політики, впровадженні пільгового оподаткування, здійсненні державних закупівель. При цьому отримані результати дематеріалізації через впровадження РЕЧВ дозволяють досягти суттєвого зниження витрат, потребують відносно невеликих інвестицій та мають окупність протягом 1-3-х років (Підходи, 2015).

По-друге, це диспропорції та викривлення національної економіки. Динаміка ресурсо- і енергоспоживання, особливо натуральних вимірників, залежить від обсягів господарювання. Порівняння фактичних і скоригованих показників реалізованої продукції по Україні (рис. 3) свідчить, що обсяги економічної діяльності протягом 2005-2014 рр. залишалися відносно сталими.

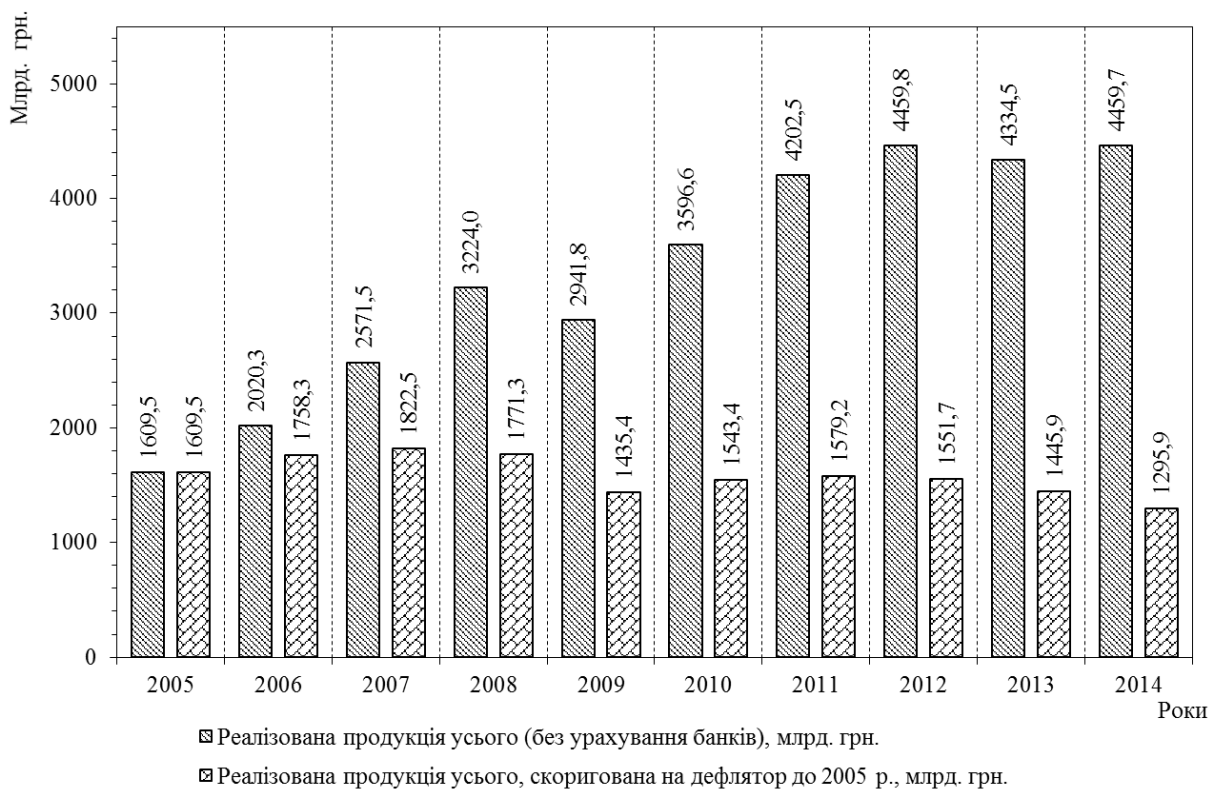


Рис. 3 – Динаміка обсягів реалізованої продукції по Україні за 2005-2014 рр. (розраховано за (Статистичні, 2006-2014))

Варіація показника скоригованого обсягу реалізації продукції не перевищувала 10%. За таких обставин притаманний вплив ефекту масштабу на витрати, який відображається на зростанні економічної ефективності ресурсокористування, при незмінній технічній ефективності. Тому, наряду з вартісними показниками, неодмінним є застосування натуральних показників у розрізі прями-непрямі та постійні-змінні витрати ресурсів, оскільки вартісний вимір ефекту масштабу нівелює мотиваційні чинники дематеріалізації.

За 2005-2011 рр. практично стабільно високим залишався рівень витрат на 1 грн. реалізованої продукції по всім видам економічної діяльності (табл. 1). На жаль Державна служба статистики не публікує дані з 2012 року щодо складу витрат за видами економічної діяльності. Проте враховуючи тенденції, правомірно припустити, що істотних змін рівня та у структурі витрат не відбулось.

Таблиця 1.

Рівень витрат в економіці України за 2005-2011 рр. (розраховано за
(Статистичні, 2006-2014))

Показник	Роки							Середнє значення 2005-2011	Стандартне відхилення 2005-2011	Варіація значення 2005-2011
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011			
В цілому по економіці, грн./грн.	0,901	0,910	0,899	0,905	0,913	0,912	0,912	0,91	0,01	0,57
у тому числі:										
- сільське, лісове та рибне господарство	0,665	0,817	0,710	0,700	0,711	0,680	0,753	0,72	0,05	6,57
- промисловість	0,845	0,843	0,854	0,850	0,881	0,871	0,854	0,86	0,01	1,51
- будівництво	0,878	0,894	0,889	0,932	0,910	0,851	0,871	0,89	0,02	2,76
- оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	0,988	0,960	0,947	0,950	0,954	0,965	0,981	0,96	0,01	1,50
- транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	0,813	0,869	0,859	0,888	0,891	1,153	1,117	0,94	0,13	13,29
- тимчасове розміщення й організація харчування	1,055	0,963	0,914	0,896	0,910	0,819	0,820	0,91	0,08	8,34
- інші види послуг	0,816	0,913	0,879	0,911	0,902	0,825	0,826	0,87	0,04	4,67

Для оцінювання тенденцій дематеріалізаційних змін протягом певного періоду доцільно скористатись статистичними показниками (табл. 2). За 2005-2011 рр. частка матеріальних витрат в економіці складала в середньому 26,46%,

при її варіації 3,59%, а вартість товарів та послуг придбаних для перепродажу – 53,59%, при варіації 2,77%.

Таблиця 2.

Структура витрат в економіці України за 2005-2011 рр. (розраховано за
(Статистичні, 2006-2014))

Показник	Роки							Середнє значення 2005-2011	Стандартне відхилення 2005-2011	Варіація значення 2005-2011
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011			
Питома вага витрат у структурі загальних витрат, %:	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	-	-	-
- матеріальні витрати	26,76	25,23	26,57	26,91	25,18	26,47	28,15	26,46	0,95	3,59
- вартість товарів та послуг придбаних для перепродажу	54,39	56,34	54,41	53,21	52,58	52,83	51,40	53,59	1,48	2,77
- амортизація	2,52	2,45	2,50	2,50	3,30	2,77	2,65	2,67	0,28	10,30
- витрати на оплату праці	5,90	5,84	5,95	6,03	6,25	5,91	6,04	5,99	0,13	2,11
- відрахування на соц. заходи	2,12	2,04	2,14	2,15	2,22	2,13	2,17	2,14	0,05	2,36
- інші операційні витрати	8,31	8,11	8,43	9,20	10,47	9,89	9,60	9,15	0,83	9,07

Проте необхідно також звернути увагу на вартість товарів та послуг придбаних для перепродажу. Якщо за 2005-2011 рр. на промисловість припадало в середньому 73,36% усіх матеріальних витрат в економіці України (варіація 2,25%), то 81,12% товарів та послуг для перепродажу припадало на оптову та роздрібну торгівлю і ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів (варіація 2,96%). Товари та послуги для перепродажу є переважно результатами матеріального виробництва, про що доводить співставлення вертикальної і горизонтальної структури витрат по видам економічної діяльності. За такого припущення, матеріаломісткість національної економіки складатиме до 80%, при тому що варіація відображає відсутність зрушень у дематеріалізації в економіці України.

Застосування розподілу ресурсного забезпечення на основі моделі трьох секторів економіки (табл. 3) і розрахунок структурної еластичності дозволяє зробити висновки про якісні дематеріалізаційні тенденції.

Таблиця 3.

Середньозважена структурна еластичність ресурсокористування
національної економіки (розраховано за (Статистичні, 2006-2014))

Види економічної діяльності	1 сектор (сільське, лісове та рибне господарство)	2 сектор (промисловість та будівництво)	3 сектор (сфера послуг)
Частка ВВП, %	7,7	26,3	53,5
Частка в обсязі реалізованої продукції (РП), %	2,99	36,17	60,84
Питома вага основних засобів, %	2,82	24,36	69,44
Питома вага зайнятих, %	16,91	22,26	60,83
Питома вага операційних витрат, %	1,96	33,54	64,5
Еластичність ВВП за основними засобами	2,73	1,08	0,77
Еластичність ВВП за трудовими ресурсами	0,455	1,181	0,88
Еластичність ВВП за рівнем витрат	3,929	0,784	0,829
Еластичність РП за основними засобами	1,06	1,485	0,876
Еластичність РП за трудовими ресурсами	0,177	1,625	1,000
Еластичність РП за рівнем витрат	1,526	1,078	0,943

Чим вищий показник еластичності, тим більша сила впливу даної ресурсної складової. Зокрема для індустріального технологічного укладу характерна еластична залежність промисловості від основних фондів і зайнятих, витратна складова (де найбільша частка матеріальних витрат) наближається до одиниці. Отже це свідчить про недостатній технологічний розвиток, у аспекті дематеріалізації, проте при аналізі показників еластичності слід здійснювати коригування на характеристики ресурсного потенціалу. Зокрема високі показники еластичності по 1-му сектору спричиненні добрими природними умовами для здійснення сільського господарства, особливо рослинництва.

І по-третє, вплив глобалізаційних процесів коригує практично усі сторони розвитку окремої держави. Поступову трансформація в глобальну єдину господарську систему, неможливо однозначно охарактеризувати як з позитивних, так і негативних сторін. Глобальна інтеграція, усупільнення ресурсів і результатів виробництва призводять до єдності завдань економічного зростання і розвитку. Але так само як і інтеграція, якщо відбувається економічне

«підпорядкування» слабших держав сильнішим, навпаки посилюється економічної конфронтації. Тому для комплексного аналізу впливу ринкових внутрішніх і зовнішніх зв'язків доцільним буде застосування моделі «витрати-випуск», для оцінювання дематеріалізаційних процесів. Проведені прикладні аналітичні розрахунки (Крючкова та ін., 2016) дозволяють використати дану модель для оцінювання результатів підвищення ефективності використання ресурсів виходячи як з пріоритетності розвитку господарських стратегій, так і результатів реалізації стратегій економічного розвитку. Розрахунки вказують, що найбільш характерним структурним індикатором дематеріалізації із впливом зовнішніх чинників може стати конкурентне імпортозаміщення у проміжному споживанні і в кінцевому використанні ВВП. Проте для застосування моделі «витрати-випуск» складання балансу має здійснюватися паралельно – у вартісних і натуральних показниках. Натуральні показники відображатимуть витрати сировини матеріалів в умовній кількості або витрати енергії у відповідному еквіваленті.

Таким чином подальша реалізація даних методичних підходів вимагає розроблення і апробації сукупності конкретних показників дематеріалізації, аналіз та визначення їх взаємозв'язку с окремими категоріями економіки.

Список використаних джерел

1. Сталий розвиток суспільства. Навчальний посібник [Електронний ресурс] / Сайт Муніципальної програми врядування та сталого розвитку. Проект програми розвитку Організації Об'єднаних Націй ООН. – 2009. Режим доступу: http://msdp.undp.org.ua/data/publications/inside_part_of_the_manual.pdf.

2. Гончаренко А.С. Понятіе и сущность дематериализации экономики / А.С. Гончаренко // Вісник СумДУ. Серія «Економіка». – 2008. – №2. – Т.2. – С. 59-65.

3. Філіпенко А.С. Модель народної економіки для України: основні риси [Електронний ресурс] / А.С. Філіпенко // Економічний часопис – XXI. – 2010 –

№3-4. Режим доступу: <http://soskin.info/ea/2010/3-4/201021zmist.html>.

4. Сотник І.М. Ресурсозбережні трансформації при переході до інформаційного суспільства / І.М. Сотник // Вісник СумДУ. Серія «Економіка». – 2007. – №2. – С. 18-24.

5. Hopp W.J., Spearman M.L. To pull or not to pull: what is the question? // Manufacturing & service operations management. – 2004. – Т.6. – №.2. – С. 133-148.

6. Ініціатива ЮНІДО в області «зелёной» промисленности [Електронний ресурс] / Green Industry Platform. ЮНІДО. – 2011. Режим доступу: http://www.greenindustryplatform.org/wpcontent/uploads/2014/06/UNIDO-Green-Industry-Initiative-for-Sustainable-Industrial-Development_RU.pdf.

7. Навстречу «зелёной экономике»: пути к устойчивому развитию и искоренению бедности – обобщающий доклад для представителей властных структур [Електронний ресурс] // ЮНЕП, Программа ООН по окружающей среде. – 2011. Режим доступу: http://unep.org.greenconomy/files/publications/ger/GER_synthesis_ru.pdf.

8. Сотник І.М. Тенденції і проблеми управління дематеріалізацією виробництва й споживання / І.М. Сотник // Актуальні проблеми економіки. – 2012. – №8. – С. 62-67.

9. Кондратенко Н.О. Екологічні аспекти ресурсоспоживання та ресурсозбереження в умовах трансформаційної економіки України / Н.О. Кондратенко, О.Р. Сурменелян // Комунальне господарство міст: науково-технічний збірник. Сер. «Екон. Науки». – 2013. – Вип. №111. – С. 287-293.

10. Підходи та практики ресурсоефективного виробництва. Посібник для успішного бізнесу [Електронний ресурс] / Центр ресурсоефективного та чистого виробництва в Україні (в рамках програми EaP GREEN). – 2015. – Режим доступу: <http://www.resrc.kpi.ua/images/materials/Primer%20ukr.pdf>.

11. Статистичні щорічники України за 2006-2014 роки [Електронний ресурс] / Державна служба статистики України (офіційний сайт) – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

12. Крючкова І.В. Моделювання впливу змін кінцевого попиту та

імпортозаміщення на економічну динаміку [Електронний ресурс] /
І.В. Крючкова, О.Г. Білоцерківець // Ефективна економіка (електронне фахове
видання). – 2016. – №8. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua>.