

Шляга О.В., к. е. н., доцент,
доцент кафедри економіки підприємства
Запорізька державна інженерна академія
Вертегел А.В., студент
Запорізька державна інженерна академія

СУТНІСТЬ ТА ВИДИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТІВ

Шляга О.В., Вертегел А.В. Сутність та види модернізації промислових об'єктів. Сучасний стан промислового сектору економіки України вимагає невідкладного пошуку шляхів розв'язання проблеми виконання ним своєї ключової функції. У зв'язку з цим актуальним виявляється дослідження сутності модернізації промислових об'єктів як одного з ключових чинників, що спонукає до розвитку всієї економічної системи. В статті досліджені наявні підходи до розуміння економічної категорії «модернізація». Визначені головні характеристики, через які проявляється сутність модернізації промислових об'єктів. Класифіковані модернізаційні процеси залежно від мети модернізації, масштабності оновлення, ступеню оновлення, раціональності перетворень, терміновості здійснення перетворень. Охарактеризовані мотиви модернізації, серед яких виділені головні причини прийняття рішень про модернізацію промислових об'єктів.

Ключові слова: модернізація, постановка цілей, перетворення, виробнича система, мотиви.

Шляга О.В., Вертегел А.В. Сущность и виды модернизации промышленных объектов. Современное состояние промышленного сектора экономики Украины требует безотлагательного поиска путей к решению проблемы выполнения им своей основной функции. В связи с этим актуальным является исследование сущности модернизации промышленных объектов как одного из ключевых факторов, побуждающих к развитию всей экономической системы. В статье исследованы существующие подходы к пониманию экономической категории «модернизация». Определены основные характеристики, присущие модернизации промышленных объектов и раскрывающие ее сущность. Классифицированы модернизационные процессы в зависимости от цели модернизации, масштабности обновления, степени обновления, рациональности преобразований, срочности осуществления преобразований. Охарактеризованы мотивы модернизации, среди которых выделены основные причины принятия решений о модернизации промышленных предприятий.

Ключевые слова: модернизация, постановка целей, преобразование, производственная система, мотивы.

Shliaga O.V., Vertegel A.V. The essence and types of modernization of the industrial facilities. The current state of the industrial sector of Ukraine's economy requires an urgent search for the ways of solving the problem of its core functions' performance. In such conditions, rather relevant is the research of the essence of modernization of the industrial facilities as one of the key factors that leads to the development of the whole economic system. The existing approaches to understanding of the economic category of «modernization» are investigated in the article. The essence of modernization of the industrial facilities is determined through its basic characteristics. The modernization processes are classified depending on the purpose of modernization, the renewal magnitude, the degree of renewal, the rationality of reforms and the urgent implementation of reforms. We characterized the motifs of modernization, including those where the main reasons for making decisions on modernization of industrial facilities are dedicated.

Keywords: modernization, goal-setting, conversion, production system, reasons.

Постановка проблеми. Промисловість значною мірою є визначальним сектором національної економіки. Однак сучасний загальний стан промисловості вказує на неможливість виконання нею своєї ключової функції через наявність низки проблем, що стримують її розвиток. Серед таких головних проблем – нестійкість, уповільнення темпів зростання в попередні роки, зниження найважливіших показників ефективності виробництва, повільне поліпшення структури промислового виробництва і експорту,

досить високий рівень фізичної і моральної зношеності основних виробничих фондів, високий рівень витрат ресурсів та багато інших.

Основним же фактором, що стримує зростання промислового виробництва і позитивні структурні зрушення, є низька конкурентоспроможність вітчизняної продукції. Це обумовлено, в першу чергу, невисокою інвестиційною та інноваційною активністю в промисловості. Вирішення цих завдань вимагає проведення промислової політики, спрямованої на

активізацію інвестиційної та інноваційної діяльності, модернізацію промислових об'єктів, впровадження нових і новітніх технологій, підвищення ефективності виробництва та конкурентоспроможності вітчизняної промисловості на основі переходу на інноваційний шлях розвитку, який вимагає від підприємств оновлення, що стає можливим завдяки проведенню модернізації.

Модернізаційних процесів потребує техніко-технологічний стан промислових об'єктів, необхідність підвищення ефективності їх виробництва та конкурентоспроможності. Однак насправді з такими процесами зволікають, що пов'язано з несприятливим для цього середовищем. За цих обставин особливого значення для оновлення промислових об'єктів набуває забезпечення відповідних умов їх модернізації. Зважаючи на вищевикладене, надзвичайно актуальним для промислових об'єктів є вдосконалення наявних на підприємствах та створення нових ефективних умов модернізації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Питання модернізаційного розвитку економічних систем активно розглядаються в сучасних наукових дослідженнях. Цій проблематиці присвячено наукові розробки українських учених Б.М. Андрушків, М.Д. Балджи, К.О. Бужимської, Н.В. Валінкевич, В.М. Гейця, В.А. Гросул, С.М. Ілляшенка, Г.В. Карпінської, Ю.В. Кіндзерського, О.Є. Кузьміна, М.Т. Пашути, Й.М. Петровича, М.М. Салун, В.П. Семиноженка, Г.М. Тарасюк, Л.І. Федулової та ін. Значний внесок у розробку теоретико-методологічних питань модернізації внесли також зарубіжні економісти: Ф. Агійон, Е.С. Балабанова,

У. Бек, М. Вебер, С.С. Дьомін, Ш. Ейзенштадт, Р. Інглхарт, Ю.С. Ковальчук, М.Д. Кондратьєв, Г. Менш, Т. Парсонс, П. Хоуїт, Й. Шумпетер та ін. У працях зазначених авторів здебільшого досліджується сутність та місце модернізації в системі інноваційного розвитку економіки, причини модернізаційних перетворень економіки, проблеми модернізації управління підприємствами.

При цьому питання техніко-технологічної, організаційної модернізації промислових об'єктів розроблені поки що недостатньо. Не здійснені уточнення в понятійно-термінологічному апараті теорії модернізації, внаслідок чого існують різночитання щодо поняття модернізації промислового об'єкта як сучасної економічної категорії, не вирішені наявні методичні проблеми забезпечення модернізаційного розвитку промислових об'єктів.

Актуальність окреслених питань, їх недостатня розробленість на теоретичному рівні, невирішеність аспектів методичного характеру щодо забезпечення економічно ефективного модернізаційного розвитку промислових об'єктів та протиріччя у трактуванні поняття модернізації зумовили вибір теми та визначили мету дослідження.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження сутності та видів модернізації промислових об'єктів як одного з ключових напрямків забезпечення зростання промислового виробництва і позитивних структурних зрушень в економіці.

Виклад основного матеріалу дослідження. Наразі сформувався достатня кількість визначень поняття «модернізація», які узагальнені і подані в таблиці 1.

Таблиця 1

Сутність поняття «модернізація»

Автор	Тлумачення терміну
Іноземцев В. [1]	Політична та економічна стратегія, спрямована на швидку зміну технологічних, господарських та соціально-економічних умов функціонування суспільства заради надання йому більшого соціального динамізму та підвищення конкурентоспроможності.
	Модернізація не може бути «чисто технологічною». Інноваційний розвиток, який часто асоціюється з модернізацією, є лише одним з елементів, який може сприяти економічній та соціальній модернізації.
	Скоординовані зусилля суспільства щодо подолання нетерпимого відставання в економічній і соціальній сферах, що загрожує втратою конкурентоспроможності країни та її економічних позицій на світовій арені.
Мочерний С. [2], Абалкін Л. [3]	Процес часткового оновлення, заміни застарілого устаткування (машин, механізмів, обладнання, приладів та ін.), технології виробництва, технічне й технологічне переоснащення промислових і сільськогосподарських підприємств.
Дубінін С. [4]	Модернізація ніколи не буває оновленням лише технологічних рішень – це завжди вибір тих чи інших змін у сфері суспільних відносин з боку еліти країни.
Коновалов В. [5]	Прагнення держави, політичної системи суспільства наблизити менш розвинені країни до лідерів.
Івін А. [6]	Процес переходу від традиційного суспільства, яке ототожнюється головним чином із соціальними стосунками патріархально-феодалного типу, до сучасного суспільства індустріального капіталістичного типу.
Геєць В. [7]	Здатність сучасних людей науково спрямовувати зміни у суспільстві.

Джерело: складено авторами на основі [1-7]

Наявність різних поглядів на проблему модернізації свідчать про її складність і багатогранність. Як бачимо, вона тлумачиться по-різному: і як певна стратегія швидких змін у суспільстві та економіці, і як закономірний процес переходу від одного суспільного устрою до іншого, і як мобілізаційний наздоганяючий процес або, більш вузько, лише як процес технологічного оновлення виробництва, також її розглядають як прагнення держави наблизитись до еталонів більш розвинених держав, як скоординовані зусилля суспільства щодо подолання певних своїх проблем або взагалі як просто здатність людей здійснювати певні зміни. І цей перелік може бути продовжений. Тому закономірно і вкрай важливо визначитись із сутністю модернізації для можливості досягнення цілей, які формують дану категорію.

На наш погляд, сутність модернізації промислового об'єкта виявляється через притаманні їй характеристики, основні з яких наведені нижче:

- модернізація – це захід, що вперше впроваджений (застосований) на даному промисловому об'єкті у виробничу чи іншу діяльність;

- модернізація – зміни в техніці, технології, організації виробництва, праці та в управлінні;

- модернізація завжди породжується певною конкретною потребою в удосконаленні і слугує задоволенню цієї потреби;

- модернізація набуває економічної форми нововведення, що реалізоване на практиці;

- модернізація повинна забезпечувати економічний ефект. Її впровадження призводить до підвищення ефективності у сфері застосування, економії витрат чи відтворення умов для отримання додаткового прибутку.

Виходячи із запропонованих ознак, визначень та характеристик модернізації промислових об'єктів, можна говорити про класифікацію модернізаційних процесів на вітчизняних підприємствах. При цьому необхідно чітко визначитись з цілями та предметами модернізації.

Розглядаючи напрацювання зарубіжних та вітчизняних науковців стосовно структуризації модернізації, бачимо, що в системі модернізаційних перетворень підприємства найчастіше говорять про модернізацію його виробничої підсистеми, а, отже, розрізняють модернізацію технологічних процесів та модернізацію основних засобів. Але наше уявлення щодо типів модернізації дещо відрізняється від запропонованих. Підприємство як система, окрім виробничої, включає логістичну та інформаційну підсистеми, які у процесі його функціонування також потребують перетворення, тому вважаємо за потрібне розглядати і процеси їх модернізації. Таким чином, виникає питання про об'єктивне існування понять «модернізація виробничої системи підприємства», «модернізація логістичної системи підприємства», «модернізація інформаційної системи підприємства», «комплексна модернізація підприємства».

А.В. Віневський під модернізацією виробничої системи розуміє процес постійних покращень, що забезпечує відтворення та утримання конкурентних переваг виробничого генезису [8, с. 118]. Вважаємо, що повністю погодитися з таким розумінням модернізації виробничої системи неможливо. На наш погляд, раціональним зерном наведеного визначення слід визнати постановку цілей процесу модернізації, а саме – відтворення та утримання конкурентних переваг, а щодо процесу постійних покращень, то з цим не можна погодитися, оскільки процес модернізації має не постійний, а циклічний характер.

На нашу думку, модернізація виробничої системи підприємства – це системне перетворення технічної та технологічної основи підприємства, що забезпечує підвищення технічного та технологічного рівнів виробництва і як наслідок – перехід на вищий технологічний уклад та підвищення конкурентоспроможності підприємства. Вона здійснюється шляхом проведення технічної модернізації (якщо предметом перетворення є основні засоби підприємства) та техніко-технологічної (якщо предметом перетворення є технологічні процеси). Модернізація технологічного процесу завжди пов'язана з удосконаленням чи застосуванням нових сучасних основних засобів, тому слід говорити про здійснення на підприємстві техніко-технологічної модернізації.

Модернізація логістичної системи підприємства – це системне перетворення організаційної основи підприємства, тобто руху потоків готової продукції та ресурсів, що забезпечує підвищення ефективності їх використання, рівня організованості виробництва, підвищення організаційного потенціалу підприємства та економічної ефективності виробництва і підприємства в цілому. Модернізація логістичної системи підприємства, перш за все, включає проведення організаційної модернізації.

Відповідно до сформульованих вище понять модернізації виробничої та логістичної систем підприємства впливає доцільність формулювання поняття модернізації інформаційної системи підприємства як системного перетворення процесу руху інформації, яке забезпечує підвищення ефективності управлінських рішень, що одночасно спрямовані на підвищення технічного рівня виробництва, рівня організованості виробництва та підвищення ефективності використання кадрового потенціалу підприємства.

Класифікація видів модернізації промислових об'єктів наведена у таблиці 2 [9, с. 11].

Мета удосконалення процесу виробництва, підцілями якої можуть бути вдосконалення місця та часу роботи обладнання, впровадження нових технологій та внутрішніх операцій, оновлення процесу підготовки ресурсів, досягається шляхом технічної та технологічної модернізації. Предметом технічної модернізації є система машин та обладнання (основні засоби), що використовуються на підпри-

емстві, а предметом технологічної – система застосовуваних технологій.

Зазначене зумовило необхідність сформулювати їх визначення. На наш погляд, технічна модернізація підприємства – це комплекс дій із перетворення технічного стану підприємства, тобто заміни комплексу машин та обладнання або окремих його одиниць (частин) на сучасні, більш продуктивні, що забезпечують безпечність процесу виробництва та перехід його на більш високий технологічний уклад. Як видно, наведене визначення співпадає з загальноприйнятим визначенням «модернізації підприємства». Але погодитися з тим, що таке перетворення слід вважати модернізацією підприємства неможливо, оскільки тут ідеться лише про технічну систему підприємства або її частину. Об'єктами технічної модернізації підприємства можуть бути: основне виробництво, допоміжні дільниці, обслуговуюче виробництво.

Під технологічною модернізацією А.В. Віневський пропонує розуміти процес циклічної інноваційної трансформації виробничої бази підприємства, що забезпечує високий рівень якості процесів, продукції та послуг [8, с. 118]. Як бачимо, у цьому визначенні, на відміну від попереднього, з'явилося розуміння циклічності трансформаційних процесів виробничої бази підприємства, а розуміння зазначеної раніше постановки цілей – зникло.

Тож ці два визначення, що мають безпосереднє відношення до трансформації єдиної виробничої системи підприємства, вважаємо не сумісними. Більше того, зміна або удосконалення технології, як правило, вимагає заміни пов'язаних із нею системи машин та обладнання, тому доречно говорити про існування техніко-технологічної модернізації як одного з її видів.

На нашу думку, техніко-технологічна модернізація підприємства полягає у системному перетворенні виробничої системи підприємства, яке охоплює технологічний процес виробництва і його технічний комплекс (цілком або частково) з метою підвищення якісних характеристик продукції, зниження витрат на виробництво продукції, і забезпечує перехід підприємства на більш високий технологічний уклад.

Вона може являти собою перетворення технологій основного, підготовчого та інших складових процесу виробництва (кожної окремо чи в комплексі) і пов'язаних із ними основних засобів.

Таким чином, сформульовані нами визначення є узгодженими між собою та із загальним визначенням модернізації промислових об'єктів. У кожному з них зазначено комплексний підхід до перетворень системи виробництва, сформульовано загальну ціль її перетворення – перехід на вищий технологічний уклад та підвищення конкурентоспроможності підприємства. А це все означає, що вони складають систему визначень, які характеризують процес перетворення технологічного генезису підприємства.

Окрім цього, метою модернізації може бути також зменшення техногенного навантаження на навколишнє природне середовище. У такому разі слід говорити про техніко-екологічну модернізацію на підприємстві, яку, на нашу думку, доцільно виокремити як самостійний її вид. Предметом такої модернізації є система охорони природного середовища.

Техніко-технологічна модернізація, як правило, тягне за собою необхідність організаційних змін, що дозволяє говорити про послідовне або паралельне впровадження на виробництві організаційної модернізації, у процесі якої удосконалюється система логістики, і навіть управлінської модернізації, у процесі якої удосконалюється система управління підприємством, що викликані зміною техніки та технології чи неефективністю діючої системи організації виробництва та системи управління.

Слід зазначити, що, незважаючи на розбіжності у трактуванні понять та видів модернізації, судження дослідників сходяться в тому, що головна роль у модернізації належить техніко-технологічному оновленню підприємств.

Модернізаційні перетворення на підприємстві можуть бути класифіковані і за такими ознаками як масштабність оновлення, ступінь оновлення, раціональність перетворень, терміновість здійснення перетворень. Відповідно до цього, на нашу думку, слід розрізняти типи модернізацій промислових об'єктів, представлені в таблиці 3.

Таблиця 2

Класифікація видів модернізації промислових об'єктів

Мета модернізації	Предмет модернізації	Види модернізації промислових об'єктів		
Удосконалення виробництва	Система машин та обладнання	Технічна	Техніко-технологічна	Комплексна модернізація підприємства
	Система технологій	Технологічна		
Удосконалення організації підприємства	Система організації	Організаційна	Організаційно-управлінська	
Удосконалення управління підприємством	Система управління	Управлінська		
Покращення навколишнього середовища	Система охорони довкілля	Екологічна	Техніко-екологічна	

Джерело: створено авторами на основі [9]

Таблиця 3
Класифікація типів модернізації
промислових об'єктів

Ознака	Тип модернізації
Масштабність оновлення	- великомасштабна - середньомасштабна - маломасштабна
Ступінь оновлення	- часткова - комплексна
Раціональність оновлення	- адаптивна - кардинальна
Терміновість оновлення	- негайна (короткострокова) - середньострокова - довгострокова
Причини прийняття рішень про модернізацію	- макроекономічні - мікроекономічні

Джерело: створено авторами на основі [10, с. 42]

Необхідність модернізації на підприємствах може бути обумовлена багатьма процесами: історичними умовами промислового виробництва, що пов'язані з посиленням конкурентної боротьби на внутрішньому та зовнішньому ринках; імпортозалежними техніко-технологічними атрибутами; необхідністю переоснащення технології та обладнання; необхідністю виходу на світовий ринок із високоякісною продукцією, упровадженням ресурсозберігаючих виробництв. Тому важливо також систематизувати і мотиви модернізації. На наш погляд, найбільш цікавими мотивами, на яких слід зупинитися детальніше, є безпосередньо причини прийняття рішень щодо її здійснення (таблиця 4).

Як бачимо, причинами модернізаційних процесів на підприємстві є як власна мотивація, так і стимулювання модернізаційної активності з боку держави. Ціллю, що поєднує вищевказані мотиви модернізації, є підвищення конкурентоспроможності підприємств. При цьому, мотиви, як правило, можуть одночасно обумовлювати необхідність

модернізаційних перетворень і визначати можливість модернізації.

Таблиця 4
Групування причин прийняття рішень
про модернізацію промислового об'єкта

Причини прийняття рішень про модернізацію	Тип модернізації
Макроекономічні	- техніко-технологічні - ринкові - інституціональні
Мікроекономічні	- ресурсні - організаційні - інвестиційні - суб'єктивні
Внутрішні	- організаційно-економічні - техніко-технологічні
Зовнішні	- економічні - науково-технічні - інституціональні

Джерело: створено авторами на основі [9; 10]

Висновки. Проведене дослідження дозволяє зроби ти певні висновки.

По-перше, поняття модернізації є складним, багатогранним і досить проблематичним. Модернізація тлумачиться по-різному і розрізняється за цілями.

По-друге, сутність модернізації промислового об'єкта виявляється через притаманні їй характеристики, тобто вона: неодмінно призводить до удосконалення, оновлення, змін; породжується конкретною потребою в удосконаленні; набуває економічної форми нововведення, реалізованого на практиці; повинна забезпечувати економічний ефект.

По-третє, різні види модернізації об'єктивно існують на практиці, зазвичай орієнтовані на модернізацію виробничої, логістичної чи інформаційної системи підприємства, можуть бути обумовлені багатьма процесами та носять, як правило, комплексний характер.

Список літератури:

1. Иноземцев В.Л. Что такое модернизация и готова ли к ней Россия? / В.Л. Иноземцев // Модернизация России: условия, предпосылки, шансы: сб. ст. и матер. – Вып. 1 / под ред. В.Л. Иноземцева. – М.: Центр исследований постиндустриального общества, 2009.
2. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т. 3 / Ред. кол.: С.В. Мочерний (відп. ред) та ін. – Львів: Світ, 2005. – 952 с.
3. Модернизация // Экономическая энциклопедия / науч.-ред. совет изд-ва «Экономика»; Ин-т экон. РАН; гл. ред. Л.И. Абалкин. – М.: Экономика, 1999.
4. Дубинин С. Альтернативы модернизации / С. Дубинин // Свободная мысль. – 2010. – № 2 (1609). – С. 5.
5. Словарь по политологии / под ред. проф. В.Н. Коновалова. – Ростов-на-Дону: Изд-во РГУ, 2001.
6. Философия: энциклопедический словарь / под ред. А.А. Ивина. – М.: Гардарики, 2004. – 1072 с.
7. Геєць В. Ліберально-демократичні засади: курс на модернізацію України / В. Геєць // Економіка України. – 2010. – № 3. – С. 4.
8. Винеvский А.В. Управление модернизацией экономических систем на основе бенчмаркинга / А.В. Винеvский // Экономические науки. – 2012. – № 11. – С. 116-120.
9. Бойко О.С. Концептуальні аспекти модернізації промислових підприємств / О.С. Бойко // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Збірник наукових праць. Серія «Технічний прогрес та ефективність виробництва». – Харків – 2013. – № 44 (1017). – С. 8-15.
10. Бойко О.С. Забезпечення умов модернізації підприємств олійно-жирової промисловості: дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.00.04 / О.С. Бойко. – Одеса, 2016. – 260 с.