

ІВАНОВАМарина Володимирівна
470629.marina@gmail.com

УДК 330.101.52

**СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЯКІСНИХ
ЗМІН У ПРОМИСЛОВОСТІ**к.х.н., доцент, ДВНЗ “Український
державний хіміко-технологічний
університет”**STATISTICAL ANALYSIS OF
QUALITATIVE CHANGES IN
INDUSTRY****САННИКОВА**Світлана Федорівна
svsannikova@ukr.netк.т.н., доцент, Національний
технічний університет
“Дніпровська політехніка”*IVANOVA Maryna Volodymyrivna – PhD in Chemistry, Associate Professor, Ukrainian State Chemical Technology University**SANNIKOVA Svitlana Fedorivna – PhD in Engineering, Associate Professor, NTU "Dnipro Polytechnic"*

У статті проведено статистичне дослідження технологічного аспекту виробничо-господарської діяльності переробних підприємств промисловості України. Для ідентифікації якісних змін було обрано показники використання основних виробничих ресурсів підприємств: матеріальних та трудових. Визначено природу переходу кількісних змін в діяльності промислових підприємств в якісні, що простежується в зміні характеру промислових технологій. Доведено факт адаптації промислових підприємств до ринкових умов в такий спосіб, коли більш інтенсивна експлуатація трудових ресурсів компенсує накопичення зносу основних засобів.

* * *

В статье проведено статистическое исследование технологического аспекта производственно-хозяйственной деятельности перерабатывающих предприятий промышленности Украины. Для идентификации качественных изменений были выбраны показатели использования основных производственных ресурсов предприятий: материальных и трудовых. Выявлен факт и раскрыта природа перехода количественных изменений в деятельности предприятий в качественные, что связывается с изменением характера промышленных технологий. Доказано, что адаптация промышленных предприятий к рыночным условиям происходит посредством более интенсивной эксплуатации трудовых ресурсов для компенсации накопленного износа основных средств.

* * *

The article deals with the technological aspect of economic activity of processing enterprises of the Ukrainian industry. The official statistics were used as the information base of the study. The theoretical analysis showed low economic efficiency of industrial enterprises and the absence of prospects for their intensive development while maintaining inertia, the existing level of material and technical base and technologies. The technological backlog of industrial enterprises is reflected in the socio-economic consequences and the situation in the whole economy. The hypothesis that under such conditions new adaptive possibilities of adaptation of industrial enterprises to objective realities mature is expressed. These adaptive possibilities are related to the concept of "qualitative changes in industry" and are defined by the technological, social and market components. It is substantiated that the acquisition of qualitative changes is due to the accumulation of quantitative ones.

The subject of research for the identification of qualitative changes was chosen the technological component. Its content includes indicators of the use of the main productive resources of processing enterprises: material and labor. The chain indexes of these indicators are calculated.

It is shown that the technological component of qualitative changes in processing enterprises is directly related to the technical level of industrial technologies. The dynamics and nature of changes in industrial technologies are established by comparison of the average values of indices of consumption of productive resources. In recent years, technology has become more material-intensive and less salary-(labor)intensive. It was found out that in objective conditions of scientific and technical development and the replacement of this kind of live labor, "under-armament" of labor goes against the modern practice of effective management.

The fact of the transition of quantitative changes in the activity of industrial enterprises in the qualitative level is determined. It is the change of the nature of industrial technologies. The fact of adaptation of industrial enterprises to market conditions is proved in such a way that more intensive exploitation of labor resources compensates for the accumulation of depreciation of fixed assets.

Ключові слова: промисловість, переробні підприємства, статистичний аналіз, якісні зміни, продуктивність праці**Ключевые слова:** промышленность, перерабатывающие предприятия, статистический анализ, качественные изменения, производительность труда**Keywords:** industry, processing enterprises, statistical analysis, qualitative changes, labor productivity**ВСТУП**

Промислове виробництво завжди було основою економічної незалежності України. Навіть з урахуванням специфіки сучасних економічних відносин і розвитком нематеріальної сфери роль промисловості в економіці неможна недооцінювати. Маючи надзвичайний вплив на загальний стан української економіки, промисловість визначає її експортний потенціал і є ключовим фактором соціально-економічного розвитку

країни. Аналітичну оцінку економічного стану і розвитку вітчизняних промислових підприємств найбільш ґрунтовно подано у наукових працях вчених Інституту економіки промисловості НАН України та Інституту економіки та прогнозування НАН України [1-5]. Зокрема, це стосується досліджень О.І. Амоші, Н.Є. Брюховецької, І.П. Булеєва, Ю.С. Залозної, Л.О. Збарзської, А.І. Землянкіна, Ю.В. Кіндзерського, Л.І. Федулової, Ю.М. Харазішвілі та ін.

Доведено, що роками накопичені технологічні проти-

річчя у господарській діяльності промислових підприємств у кінцевому підсумку відбилися у соціально-економічних наслідках і ситуації у масштабах усієї економіки: глибокою диференціацією доходів населення, зниженням життєвого рівня, обмеженістю фінансових ресурсів людського розвитку, у підсумку – підвищенням соціальної напруженості [5]. Зменшення ефективності виробництва зробило промисловість України вкрай непривабливою для будь-якої участі у сучасних ланцюжках виробництва доданої вартості з використанням глобальних механізмів ТНК [3].

В авторських роботах із вивчення економічної ефективності промислового виробництва України, зокрема у [6], виявлено не тільки низьку його ефективність, але й відсутність перспектив інтенсивного розвитку при збереженні інерції та існуючого рівня матеріально-технічної бази і технологій. Очікування помітних інноваційних змін з боку практичного впровадження досягнень вітчизняної науки теж є занадто оптимістичним [7].

Постановка завдання дослідження

Відомі наукові дослідження з економічного стану і динаміки господарської діяльності промислових підприємств у виробничому, інноваційному, зовнішньо-економічному напрямках вже дали узагальнення їх оцінки, пояснили глибинні причини економічних явищ і обґрунтували певні макро-прогнози на перспективу. У той же час, пам'ятаючи про «невидиму руку ринку», можна припустити, що в сучасних умовах визрівають нові можливості промислових підприємств стосовно пристосування або адаптації до ринкових умов в українських реаліях. Кількісне накопичення таких адаптивних пристосувань очікувано перейде до нового якісного стану господарювання підприємств. Наразі



Рис. 1. Економічна сутність поняття «якісних змін» у промисловості

За логікою об'єктивного розвитку суб'єктів господарювання, як об'єктів матеріального світу, якісні зміни обумовлюються накопиченням низки кількісних перетворень. У пристосуванні до ринкових умов промислові підприємства неминуче змінюють технологічний, соціальний або ринковий вектори господарської діяльності (рис. 1). Виявлення та ідентифікація переходу кількісних тенденцій в якісні зміни господарської діяльності підприємств можуть бути проведені на основі вивчення закономірностей довгострокової динаміки певних економічних показників за статистичними даними.

Предметом дослідження у цьому ракурсі ідентифікації якісних змін у промисловості була обрана технологічна складова, а саме – основні виробничі ресурси переробних підприємств: матеріальні та трудові. Кількісні характеристики їх використання у грошовому вимірі за 2001-2017 рр. отримано з офіційного

широко не освітлені кількісні оцінки поточних змін у контексті якісного їх перетворення у нові можливості і ринкові переваги промислових підприємств, тому, на нашу думку, вони вимагають, узагальненого вивчення і пояснення.

МЕТОЮ РОБОТИ є розкриття сутності «якісних змін» у виробничо-господарській діяльності промислових підприємств і виявлення їх у динаміці економічних показників на основі аналізу статистичних даних.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У роботі застосовано такі наукові методи: емпіричні (спостереження, порівняння, індексний аналіз) та теоретичні (абстрагування, дедукція, аналіз, синтез, логічний підхід). Інформаційною базою емпіричних досліджень були офіційні статистичні дані.

РЕЗУЛЬТАТИ

Досить повне і логічне трактування якісних змін у розвитку і діяльності промислових підприємств подано у роботах [8, 9]: у розумінні їх авторів, до якісних змін можна віднести зростання виробничих можливостей (потенціалу) підприємств, технологічної ефективності виробництва, якості продукції; а також досягнення соціального, економічного та екологічного ефектів. Якісні зміни розвитку підприємств забезпечують можливість тривалий період утримувати конкурентні позиції на основі досягнутого балансу між техніко-технологічним рівнем виробництва і потребами зовнішнього середовища підприємства, що формуються під впливом розвитку науки і техніки. Взятє за основу таке бачення сутності якісних змін і наше уявлення стосовно визначення цього поняття подано на рис. 1.

сайту статистики України [10], а саме:

– матеріальні витрати переробних підприємств промисловості (МЗ) взяті як проміжне споживання в розрахунках валового внутрішнього продукту;

– витрати на оплату праці найманим робітникам (ЗП) і обсяги реалізованої продукції (ОР) взято з розділу «Діяльність підприємств»;

– середньорічну залишкову вартість основних засобів (ОЗср) розраховано за даними статистичних збірників «Основні засоби України».

Для аналізу динаміки економічних чинників використовувався індексний метод. Розрахунок ланцюгових індексів досліджуваних економічних величин МЗ, ЗП та ОЗср за 2001-2017 рр. показав, що подібними за характером змін використання виробничих ресурсів і відносною стабільністю показників виробничо-госпо-

дарської діяльності підприємств можуть бути два часових ряди: період 2001-2008 рр. і 2015-2017 рр. Близькі чисельні значення відповідних індексів (Імз,

Ізп, Іоз) дозволили розрахувати середнє їх значення як середньгеометричне. У табл. 1 представлені ці розрахунки для розділених часових рядів.

Таблиця 1

Середні значення індексів використання виробничих ресурсів переробними підприємствами промисловості

Часовий ряд	Середнє значення		
	Ізп	Іоз	Імз
2001-2008	1,248	1,126	1,235
	1,122*	1*	1,109*
2015-2017	1,145	1,102	1,227
	1,043*	1*	1,125*

* - значення приведено до порівнюваного виду відносно Іоз

Оскільки технологічна складова якісних змін переробних підприємств безпосередньо пов'язана з технічним рівнем промислових технологій, а отже, і обладнання, індекс основних засобів виявляється значущим критерієм аналітичних висновків. Цим обумовлено приведення інших індексів (Імз та Ізп) до порівнюваного з Іоз виду. Зниження Іоз у періоді 2015-2017 рр. порівняно з 2001-2008 рр. пов'язується нами із зносом основних фондів. При порівнянні приведених середніх індексів досліджуваних економічних показників з Іоз, видно, що у періоді 2015-2017 рр. зростають матеріальні витрати (1,125 проти 1,109), а зріст оплати праці – нижче (1,043 проти 1,122). Тобто при фіксованому значенні Іоз рівень промислових технологій у 2015-2017 рр. можна вважати більш матеріалоемним й менш зарплато-(трудо)ємним. Таке явище має місце, коли завантаження основних засобів (технологічного обладнання) зростає, а витрати на оплату праці зменшуються. Причиною такого становища, у загальному випадку, можуть бути:

- заміщення живої праці машинною при використанні більш продуктивного сучасного обладнання;
- зростання матеріальних витрат при фактично незмінному їх фізичному обсязі внаслідок випереджувального росту цін на відповідні ресурси при одночасному зниженні витрат на оплату праці.

Враховуючи, що $I_{оз2015-2017} < I_{оз2001-2008}$, високий знос основних засобів [10], а також дійсне зростання цін на імпортовані матеріальні ресурси (сировину,

енергоносії тощо), останнє припущення є більш справедливим.

На рис. 2 наведено економічні показники ефективності використання основних засобів переробних підприємств – фондоозброєність (Фозб), яка розрахована відношенням середньорічної залишкової вартості основних засобів до витрат на оплату праці, та ефективності використання трудових ресурсів – продуктивність праці (ПП). Останній показник розрахований відношенням обсягів реалізованої продукції до витрат на оплату праці. Визначені таким чином показники Фозб і ПП мають порівнювані розмірності і враховують чинник часу. Слабко виражений тренд ПП (зростання за весь досліджуваний період на 28 %) говорить про зростання ефективності використання живої праці при практично незмінній фондоозброєності цієї праці. Висновок стосовно змін характеру або рівня промислових технологій і ступеню заміщення живої праці зробити складно, але звертають увагу стійко-низькі значення фондоозброєності праці (2-3 грн./грн.) на всьому досліджуваному часовому періоді.

Простежимо зміни основних економічних показників виробничо-господарської діяльності переробних підприємств у порівнювальному виді. На рис. 3 наведено динаміку обсягів реалізованої продукції (ОР), витрат на оплату праці (ЗП) і середньорічну вартість основних засобів (ОЗср) з приведенням цих показників до одного розрахункового періоду часу 2001 р.

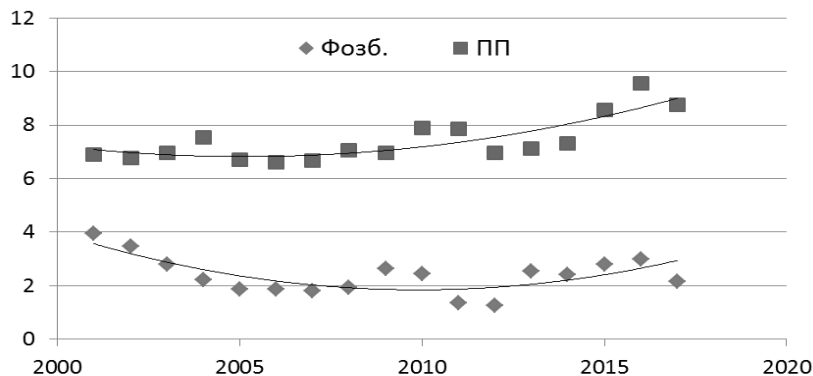


Рис. 2. Показники ефективності використання основних фондів переробних підприємств і трудових ресурсів

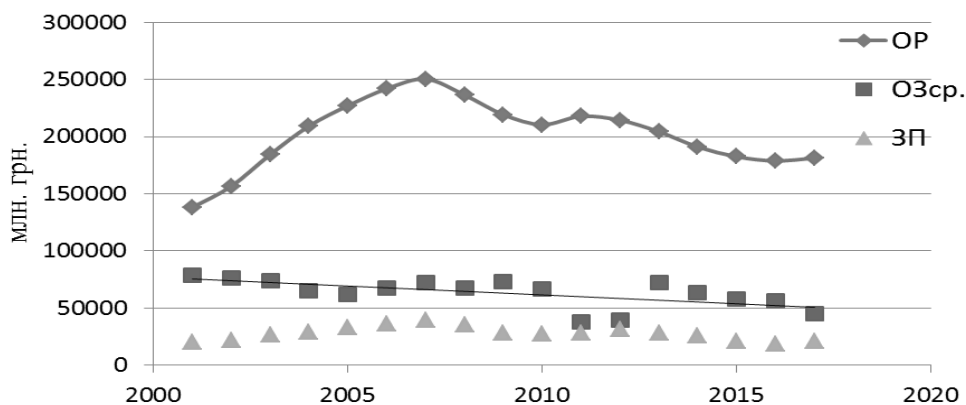


Рис. 3. Приведені економічні показники обсягів реалізованої продукції (ОР), трудових витрат (ЗП) і забезпечення основними засобами (ОЗср) переробних підприємств промисловості

З рис. 3 слідує:

- характер змін обсягів реалізованої продукції має нелінійну динаміку з максимумами у 2007 і 2011 рр.;
- динаміка оплати праці виглядає стаціонарним часовим рядом, а на одиницю реалізованої продукції питомі витрати праці навіть зменшуються;
- середньорічна вартість основних засобів має знижувальний тренд з відповідним зменшенням вартості на 40%.

Водночас (рис. 3) насторожливою тенденцією, на нашу думку, є поступове зниження вартості основних засобів внаслідок зростання їх зносу. В об'єктивних умовах науково-технічного розвитку промислового виробництва та відповідного до цього заміщення живої праці, «недоозброєння» цієї праці на переробних підприємствах йде всупереч сучасній практиці ефективного господарювання. І, скоріш за все, саме у цьому викривається неочевидний факт адаптації промислових підприємств до ринкових умов: трудовими ресурсами компенсується все менш ефективна експлуатація застарілого технологічного обладнання. Тобто за якісні зміни у виробничо-господарській діяльності переробних підприємств промисловості ми вважаємо компенсацію накопиченого зносу основних засобів більш інтенсивною експлуатацією трудових ресурсів при зниженні питомих витрат на оплату праці найманим робітникам.

ВИСНОВКИ

Поняття «якісні зміни» у промисловості визначено нами за технологічною, соціальною і ринковою складовими. За логікою об'єктивного розвитку суб'єктів господарювання, як об'єктів матеріального світу, якісні зміни у господарській діяльності підприємств обумовлюються накопиченням низки кількісних. Предметом дослідження у ракурсі ідентифікації якісних змін була обрана технологічна складова, а саме – основні виробничі ресурси переробних підприємств. У досліджуваному періоді 2001-2017 рр. відносно стабільними виявлено такі часові ряди: 2001-2008 рр. і 2015-2017 рр. Індексним методом аналізу показано, що рівень промислових технологій у 2015-2017 рр. можна вважати більш матеріалоемним і менш зарплато-(трудо)ємним, ніж у 2001-2008 рр. При приведенні статистичних показників у фактичних цінах до порівнювальних значень і одного розрахункового року, обґрунтовано, що обсяг реалізованої продукції з 2001 р. фактично не

зменшувався, витрати на оплату праці – теж, навпроти, вартість основних засобів знизилася на 40 %, що в означених умовах означає не тільки їх знос, а й «недоозброєння» праці на переробних підприємствах.

Таким чином, через перехід кількісних технологічних змін у виробничо-господарській діяльності переробних підприємств в якісні визначено природу адаптації промислових підприємств до ринкових умов. Якісні зміни, відповідно до проведеного дослідження, простежуються у зміні характеру промислових технологій у такий спосіб, коли більш інтенсивна експлуатація трудових ресурсів компенсує накопичення зносу основних засобів.

Список використаних джерел

1. Кіндзерський Ю.В. Державна політика структурно-технологічної модернізації промисловості: дис. ... д-ра екон. наук. Київ, 2015. 531 с.
2. Стан інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій в Україні у 2017 році: аналітична довідка / Т.В. Писаренко, Т.К. Кваша та ін. К.: УкрІНТЕЛ, 2018. 98 с.
3. Промисловість України - 2016: стан та перспективи розвитку: наук.-аналіт. доп. / О.І. Амоша та ін.; НАН України, Ін-т економіки пром.-сті. Київ, 2017. 120 с.
4. Булеев І.П., Брюховецькая Н.Е. Соціально-економічні проблеми економіки України на сучасному етапі її розвитку. Вісник економічної науки України. 2018. № 1. С. 11-24.
5. Залознова Ю.С. Економічні та соціальні проблеми розвитку промисловості: монографія. НАН України, Ін-т економіки пром.-сті. Київ, 2017. 288 с.
6. Иванова М.В. Саннікова С.Ф. Скрытые тенденции экономического развития промышленности Украины. Траектория науки. 2016. Т. 2. № 4(9). С. 2.127-2.138. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/trna_2016_2_4_15
7. Саннікова С.Ф. Иванова М.В. Наукове підґрунтя та основні тенденції інноваційної активності промислових підприємств України. Економіка. Фінанси. Право. 2017. № 3. С. 50-54.
8. Мариненко Н. Якісний розвиток промислового підприємства: діалектичний аналіз. Схід. 2013. № 3 (123). С. 39-42.
9. Вечера С.В. Діалектика сутності поняття "розвиток соціально-економічних систем". Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. 2013. № 1 (56). С. 61-65.
10. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

References

1. Kindzerskyi Yu.V. *State policy of structural and technological modernization of industry: diss. ... doctor econ. sciences*. Kyiv, 2015. 531 p. (in Ukrainian).
2. *The state of innovation activities and activities in the field of technology transfer in Ukraine in 2017: analytical statement* / T.V. Pysarenko, T.K. Kvasha et al.. Kyiv: UkrINTEI, 2018. 98 p. (in Ukrainian).
3. *Industry of Ukraine - 2016: the state and prospects of development* / O.I. Amosha et al.; National Academy of Sciences of Ukraine, Institute of Economics. Kyiv, 2017. 120 p. (in Ukrainian).
4. Buleev I.P., Bryuhovetskaya N.E. *Social and economic problems of the Ukrainian economy at the present stage of its development*. *Bulletin of Economic Science of Ukraine*. 2018. № 1. pp. 11-24. (in Russian).
5. Zaloznova Yu.S. *Economical and social problems of industry development: monograph*. National Academy of Sciences of Ukraine, Institute of Industrial Economics. Kyiv, 2017. 288 p. (in Ukrainian).
6. Ivanova M.V., Sannikova S.F. *New look at the problem of low efficiency of industrial enterprises*. *Path of Science*. 2016. Vol. 2. № 4(9). pp. 2.127-2.138. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/trna_2016_2_4_15 (in Russian).
7. Sannikova S.F., Ivanova M.V. *Scientific background and major trends of the innovative activity of Ukraine industrial enterprises*. *Economy. Finances. Law*. 2017. № 3. pp. 50-54. (in Ukrainian).
8. Marynenko N. *Qualitative development of industrial enterprise: dialectical analysis*. *East*. 2013. № 3 (123). pp. 39-42. (in Ukrainian).
9. Vecheria S.V. *Dialectics of the essence of the concept of "the development of socio-economic systems"*. *Scientific herald of Poltava University of Economics and Trade*. 2013. № 1 (56). pp. 61-65. (in Ukrainian).
10. *State Statistics Service of Ukraine*. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (in Ukrainian).