

ОПАНАСЮК

Віталій Віталійович
v.opanasiuk@griffin.ua

УДК 658.5



доцент, МАУП

ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА В
УМОВАХ ЧЕТВЕРТОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ РЕВОЛЮЦІЇECONOMIC CONDITIONS OF INDIVIDUAL PRODUCTION IN THE FOURTH
TECHNOLOGICAL REVOLUTION

Стаття присвячена дослідженню економічних передумов індивідуального виробництва в умовах четвертої науково-технічної революції. В статті висвітлені основні тенденції та процеси у зміні умов індивідуального виробництва.

Статья посвящена исследованию экономических предпосылок индивидуального производства в условиях четвертой научно-технической революции. В статье освещены основные тенденции и процессы в изменении условий индивидуального производства.

The article investigates the economic conditions of individual production in the fourth technological revolution. The article highlights the main trends and processes in changing the conditions of individual production.

Ключові слова: економічні передумови, індивідуального виробництва, науково-технічна революція

Ключевые слова: экономические предпосылки, индивидуального производства, научно-техническая революция

Keywords: economic background, individual production, scientific and technological revolution

ВСТУП

Найважливішою рисою початку ХХІ століття є трансформація індустріальної економіки в пост-індустріальну. В основі цієї трансформації лежать зміни в процесах індивідуального виробництва, які модифіковані науково-технічним прогресом і новими економічними формами діяльності. У цих умовах потребують серйозного вивчення найбільш загальні тенденції та економічні передумови індивідуального виробництва в умовах четвертої науково-технічної революції.

Актуальність теми дослідження також обумовлена змінами в соціальній структурі сучасного суспільства на основі зростаючої інтелектуалізації праці, оскільки четверта науково-технічна революція являє собою корінний якісний переворот в продуктивних силах людства, заснований на перетворенні науки в безпосередню продуктивну силу суспільства.

Проблематика економічних умов індивідуального виробництва в теоретичному і конкретно-історичному плані розглядається в економічних і соціально-філософських працях зарубіжних представників традиційного інституціоналізму (Р. Арон, Д. Белл, Й. Масуда), а також українських дослідників: В.І. Скіцько, В.В. Кушнерик, С.І. Коротяєв, В.С. Ігнатко.

Визначення економічних передумов індивідуального виробництва в умовах четвертої науково-технічної революції є недостатньо дослідженою проблемою, особливо якщо мова йде про виявлення

та систематизації економічних протиріч цієї трансформації.

МЕТА РОБОТИ полягає у визначенні основних економічних передумов індивідуального виробництва в умовах четвертої науково-технічної революції.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Методологічною та інформаційною основою роботи є наукові праці, матеріали періодичних видань, ресурси Internet, нормативно-правові акти.

При проведенні дослідження використано методи структурно-логічного аналізу, порівняння та узагальнення.

РЕЗУЛЬТАТИ

В ході четвертої науково-технічної революції відбувається зміна галузевої структури суспільного виробництва. Промисловість переміститься на положення другорядної (другої за значенням) галузі, а місце провідної галузі суспільного виробництва повинна зайняти інша галузь, яка до цього займала місце підсобної галузі. Аналіз розвитку науково-технічної революції призводить до висновку, що цією галуззю суспільного виробництва є наукове виробництво.

Подібно до того, як під час третьої науково-технічної революції більшість працездатного населення перетворилося в промислових робітників і службовців; подібно до цього, при здійсненні четвертої революції більшість населення має поступово, у міру розвитку науково-технічної революції, переміститися в наукове виробництво, стати науковцями [1, с. 128].

Таким чином, можна виділити характерні ознаки і передумови четвертої науково-технічної революції:

- змінюється роль «людського ресурсу», з носія (пасивного користувача) інформації людина перетворюється в її творця (активного користувача);
- джерело продуктивності і зростання – знання, поширювані через обробку інформації;
- економічна діяльність зміщується від виробництва товарів до надання послуг;
- збільшення робочих місць для менеджерів і професіоналів;
- скорочення робочих місць в с/х та промисловому виробництві;
- зростаючим інформаційним змістом праці;
- зростання і поява професій з високою насиченістю інформацією і знаннями.

Вичерпання до кінця ХХ ст. найбільш доступних джерел енергії і сировини, досягнення традиційними технологіями своїх граничних можливостей, бурхливий розвиток мікроелектроніки та комп'ютерних систем сприяли виникненню принципово нових технологій, створення нових конструкційних матеріалів, якісних змін в організації виробництва на базі інформатики і кібернетики [2, с. 16]. Всі перераховані вище фактори повністю відповідають характерними ознаками технологічного прогресу, який створює передумови для науково-технологічного розвитку сучасного виробництва.

Четверта промислова революція, більш відома як «Індустрія 4.0», отримала свою назву від ініціативи 2011 року, очолюваної бізнесменами, політиками і вченими, які визначили її як засіб підвищення конкурентоспроможності обробної промисловості Німеччини через посилену інтеграцію «кіберфізичних систем», або CPS, в заводські процеси [6].

На думку прихильників такого виду інтегрованого виробництва, «Індустрія 4.0» має потенціал змінити саме визначення людської праці. Оскільки машини можуть виконувати повторювані, рутинні завдання у виробництві з набагато більшою ефективністю, ніж люди, ці завдання будуть здебільшого автоматизовані. А робітники, замість того щоб займатися грубою, повторюваною, важкою, небезпечною працею виконуватимуть завдання, які вимагають творчих, інтеграційних та неалгоритмізованих зусиль.

Одним з найбільш відчутних аспектів четвертої промислової революції є ідея «сервіс-орієнтованого проектування». Воно може варіюватися від користувачів, які використовують заводські настройки для виробництва власних продуктів, до компаній, які поставляють індивідуальні продукти індивідуальним споживачам. Потенціал такого виду виробництва величезний. Наприклад, зв'язок між розумними продуктами «Інтернету речей» і розумними машинами, які їх виробляють, тобто цей «промисловий Інтернет», означатиме, що вони зможуть виробляти себе самостійно і визначати цільове виробництво в залежності від потреб, визначених ними ж [8, с. 34].

Крім того, зростаюча інтеграція розумних заводів в промислову інфраструктуру призведе до суттєвого

зниження витрат енергії. Багато заводів витрачають багато енергії під час перерв у виробництві (зразок вихідних і святкових днів), розумний завод міг би цього уникнути.

Фурурологи давно обговорюють надлишкову природу людської праці і наслідки того, що машини займають робочі місця, і «Індустрія 4.0» тільки посилює ці страхи. Прогнозується, що за 20 років – 47% робочих місць сучасного світу будуть автоматизовані, і мільйони робочих залишаться без роботи [9]. Проте епоха машин, була властива третій промисловій революції, коли автоматизоване обладнання набуло масового поширення. Четверта промислова революція планує змусити машини взаємодіяти між собою без втручання людини.

Проте у задоволенні потреб людства на послуги та товари машини будуть мати роль лише виконавця, збірника, а інтернет, як засіб виробництва, буде отримувати замовлення, вдосконалювати замовлення, передбачення характеристик на випередження, пошук раціонального метода виробництва та логістики та подальшого сервісу та поновлення товару чи послуги.

Важливо, що із зменшенням ролі та питомої ваги у собівартості людської праці, передбачається зменшення питомої ваги амортизації роботів та важкого обладнання, майже миттєва амортизація патентів та ноу-хау, та збільшення частки на НДКР. Фактично, висока маржинальна націнка, що є вже зараз у продукції індустрії 4.0, це необхідність миттєво амортизувати ноу-хау, та передбачити витрати на пошук наступного ноу-хау, якого, можливо ще не існує, заради забезпечення сервісу та актуалізації виробленої продукції.

Отже, передумовою індивідуального виробництва в умовах четвертої науково-технічної революції полягає в тому, що значне розширення можливих операцій не обов'язково зажадає створення нових робочих місць для людей, що цілком може виявитися проблемою, так як загальна чисельність населення продовжує зростати. Ця тенденція може завдати шкоди країнам, як тим, що тільки розвиваються, так і Україні. Один з основних стимулів просування четвертої промислової революції полягає в бажанні конкурувати з аутсорсингом виробництва в країнах, які розвиваються. Широкомасштабне впровадження CPS в Європі і США може змінити ситуацію з розподілом робочої сили, погіршивши становище, цих країн, які в більшій мірі покладаються на виробництво [7, с. 194].

Тенденція до зближення працівників фізичної і розумової праці, хоча і переважає, але поки ще вимагає поєднання рутинної і творчої праці і проявляється це протиріччя в зростанні неоднорідності складу персоналу підприємств. Економістами фіксуються два одночасно протилежні процеси:

- під впливом нової технології, заснованої на використанні мікроелектроніки, відбувається дроблення функцій і дискваліфікація багатьох категорій робочої сили, при цьому вимоги до кваліфікаційного рівня цих працівників знижуються;

– поява нових, більш складних процесів праці для багатьох категорій працівників означає зростання кваліфікації і спектра обов'язків.

Інтелектуалізація праці зазвичай визначається дослідниками як підвищення питомої ваги розумової праці в суспільному виробництві. Інтелектуалізація індивідуальної праці передбачає зростання ступеня її інформаційної наповненості. Мається на увазі зростання питомої ваги зусиль з пошуку і переробці інформації в загальних трудових зусиллях (який визначає ступінь інтелектуалізації праці). Наприклад, з 70-х років на професії та види діяльності, в яких присутня інтелектуальна праця, припадає більша частина припливу робочої сили, що надходить на підприємства розвинених країн. Так, в США - це 85%, у Великобританії - 95%, Японії - 90% [4, с. 170].

Інтелектуальну працю не слід ототожнювати з розумовою працею. Остання може бути як рутинною, шаблонною, так і творчою. Інтелектуальна праця є творчою. Отже, можна визначити інтелектуальну працю, як складну розумову працю на відміну від простої.

Процес інтелектуалізації суспільної праці йде по декількох напрямках. По-перше, під впливом вимог економіки змінюються сутність і принципи освіти, відбувається подальше зростання освітнього рівня і вирівнювання по галузях і професіях в результаті підтягування «малосвічених» галузей і професій до передових.

По-друге, вирішальне стратегічне значення набуває виховання особистості, спрямоване на розвиток ініціативи, творчого мислення на всіх стадіях загальноосвітньої і спеціальної підготовки. Затверджуються принципи трудової діяльності, в основі яких лежать постійне оновлення знань і освоєння нових спеціальностей.

Перетворення науки на безпосередню продуктивну силу виявилось передусім у зміні суб'єкта виробництва, підвищенні ролі загальнонаукової та спеціальної підготовки працівника, в значному збільшенні частки інженерно-технічних працівників у промислово-виробничому персоналі. По різних галузях народного господарства цифри наводять різні, але тенденція така, що складніша техніка потребує все вищого рівня освіти працівників. Саме науково-технічна революція призвела до вибухоподібного зростання чисельності інженерно-технічних і наукових працівників у сфері матеріального виробництва.

Розвиток процесів інформатизації промисловості тісно пов'язаний з інтенсифікацією комп'ютерного моделювання, вдосконаленням систем дизайну, інжинірингу, проектування і виробництва з урахуванням вимог безпеки для здоров'я людини і навколишнього середовища та індивідуалізації виробництва для задоволення потреб конкретної людини [1, с. 128].

Рушійною силою формування інформаційної економіки стає виробництво і споживання інформаційного продукту, який втілює в собі сучасні інформаційно-ринкові відносини. Інформаційні системи породжують нову якість благ та інформації як особливого блага, яка не зникає, але застаріває.

Швидке поширення інформації призводить до програмування попиту, зміни уподобань і смаків, збільшують попит на агентів, які мають унікальну інформацією і вміють нею нестандартно розпорядитися. Звідси інтелект знаходить такі характеристики: індивідуальність, різноманітність, локалізація в застосуванні, і стає провідним фактором виробництва.

Поступове зростання ролі творчої діяльності призводить до змін і факторів виробництва (зростає роль знань) і його структури (нова роль освіти як першого підрозділу в новій економіці) і суб'єкта (на зміну економічній людині приходить людина креативна). Всі ці зміни створюють позитивні і суперечливі передумови майбутнього суспільства масової творчої діяльності і формують креативну економіку.

Акцент на творчий зміст діяльності як ключовий момент креативної економіки дозволяє постулювати її інноваційний характер, заснований на створенні і реалізації нововведень. Все сильніше зростає значимість творчої індивідуальної діяльності. Творча діяльність створює загальне багатство, яке «аргію» є суспільно необхідним. В силу своєї неформальності, нестандартності домашнє господарство має великі можливості для творчості, що визначає його особливу роль у розвитку індивідуального виробництва в умовах четвертої науково-технічної революції.

Більш того, задоволення унікальних, одиничних потреб, визначення особливих стандартів, персоніфікація виробництва та унікальність вимог породжує багатоваріантність. А багатоваріантність виробництва, на протигагу моноваріантного серійного виробництва, породжує виробничу еволюцію. За рахунок «інтернету речей», та «інтернету всього», за рахунок аутсорсингу виробництва індивідуальне виробництво та персоніфіковане виробництво не буде дорожче для замовника.

ВИСНОВКИ

Таким чином, в умовах четвертої науково-технічної революції центр ваги індивідуального виробництва переноситься в невиробничу сферу. Якщо в аграрній економіці провідним елементом була земля, а в індустріальній – капітал, то в сучасній – лімітуючим фактором стає інформація, накопичені, систематизовані, синтезовані, трансформовані знання. Нові технології стали результатом праці вже не «талановитих бляхарів», не унікальних машин та конвеєрів, а «високочолих інтелектуалів». Мозкова діяльність кожної людини – розумова діяльність частини людства – інтелектуальна діяльність винахідників – ... - ость селективний ланцюг індустрії 4.0. Підсумок їх діяльності – революція в сфері телекомунікацій. Знання та інформація стають стратегічними ресурсами. Це призводить, перш за все, до істотних змін в територіальному розміщенні продуктивних сил.

Четверта науково-технічна революція створює передумови для розвитку відносин вільної індивідуальності. Вони знаменують етап, який заперечує і ставлення особистої залежності, і

відносини речової залежності, який виступає як заперечення заперечення.

Таким чином, можна все достатньо чітко визначити глобальне середовище та його тренди. І логічно виникає ряд питань: яку роль виконуватиме Україна у постіндустріальну епоху? Яка буде спеціалізація країни? Яке місце у глобальній інтеграції та який вклад у світову додану вартість в процесі виробництва в індустрії 4.0 внесе наше суспільство? Відповіді на ці питання стануть чітким вектором розвитку країни та суспільств.

Список використаних джерел

1. Базелевич В.Д., Ильин В.В. Философия хозяйства. История. - К.: Знання; М.:2011. – с. 827
2. Бондаренко В.М. Новая модель роста: откуда ждать инновационного рывка? // Интеграл.- 2013. – № 3 (71) – с. 92
3. Коротяев С.І. Сучасна науково-технічна революція та її вплив на різні аспекти трудової діяльності людини [Електронний ресурс] / С.І. Коротяев // Историчний архів. – 2011. – Вип. 7. – С. 169-173. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ians_2011_7_32
4. Коротяев С.І. Сучасна науково-технічна революція та її вплив на різні аспекти трудової діяльності людини / С.І. Коротяев // Историчний архів. – 2011. – Вип. 7. – С. 169-173. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ians_2011_7_32
5. Кушнерик В.В. Вплив глобалізації на розвиток науково-технічної революції [Електронний ресурс] / В.В. Кушнерик // Актуальні проблеми економіки. - 2012. - № 8. - С. 30-34. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ape_2012_8_6
6. Офіційний сайт платформи "Індустрія 4.0" [Електронний ресурс] // Федеральне міністерство з економічних питань та енергетики. Федеральне міністерство освіти та наукових досліджень, Німеччина. – Режим доступу: <https://industrie4.0.gta.de/INDUSTRIE40/Navigation/EN/industrie-4-0>
7. Світлична В.Л. Теоретичні базис нової парадигми суспільства – економіки знань [Електронний ресурс] / В.Л. Світлична // Економіка: реалії часу. – 2015. – № 3 (19). – С. 184–193. – Режим доступу: <http://economics.opu.ua/files/archive/2015/No3/184/193.pdf>
8. Скіцько В.І. Індустрія 4.0 як промислове виробництво майбутнього / В. І. Скіцько // Інвестиції: практика та досвід. – 2016. - №5. С. 33-40
9. Шварцкопф Т. Індустрія 4.0 — стратегія підтримки інноваційної промисловості в федеральній землі Северний Рейн/Вестфалія. Возможности для международных компаний [Електронний ресурс] / Т. Шварцкопф // II Форум бізнесу Северо-Запада, 15 октября 2015. — Режим доступу: www.kvs.spb.ru/userfiles/003.pdf