

УДК 330.341

Шатненко К. О.

Одеський національний економічний університет

РОЛЬ НТП У СИСТЕМІ СУСПІЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

У статті розглядається вплив науково-технічного прогресу на зміни у продуктивних силах та виробничих відносинах. Наведена характеристика особливостей сучасного етапу науково-технічного прогресу. Надані пропозиції для пристосування економіки до темпів науково-технічного прогресу.

Ключові слова: науково-технічний прогрес, продуктивні сили, виробничі відносини, органічна будова капіталу, технологічний уклад.

Науково-технічний прогрес є головним фактором підвищення ефективності суспільного виробництва. Сучасна техніка і технологія неможливі без втілення в них наукових досягнень. Якщо в минулому наука виступала як самостійна сфера діяльності, незалежна від інших чинників суспільного життя, то з певного часу вона починає входити в тісний зв'язок з іншими сферами діяльності людини. Особливо посилюється її взаємозв'язок з виробництвом, технікою. Тому наразі важливою стала проблема дослідження ролі НТП для продуктивних сил, результати якого є матеріальною їх складовою, та, безумовно, для виробничих відносин, що складаються у процесі змінюваного науково-технічним прогресом виробництва.

Аналіз досліджень та публікацій показав, що проблемам науково-технічного прогресу присвячено достатньо широке коло досліджень. Так, вітчизняні вчені Чухно А.А., Багал Ю.М., Кононенко М.П. та ін. розглядали соціально-економічний прогрес з боку технологічного розвитку. Досить добре досліджена проблема реалізації досягнень науково-технічного прогресу та впровадження його результатів у виробництво. Серед вітчизняних та зарубіжних вчених, що займалися дослідженням вказаних проблем, можна назвати таких, як Меркулов М.М., Амоша О.І., Чухрай Н.І., Барановська М.І., Лукинов І.І., Гнилянська Л.Й., Мельник В.П., Ілляшенко С.М., Глазьев С.Ю., Зяблюк Р.Т.

Мета статті полягає у розкритті значення науково-технічного прогресу для суспільного виробництва на сучасному етапі розвитку.

Поступальний розвиток суспільного виробництва, його постійне вдосконалення є фундаментальними закономірностями економічного життя людства. Він ґрунтується на прогресі науки і техніки. Науково-технічний прогрес за тисячоліття людської цивілізації пройшов складний і суперечливий шлях розвитку. Це було викликано тим, що саме технічний прогрес, який відбувався на перших етапах розвитку суспільства, здійснювався відокремлено від наукового прогресу аж до кінця XVIII-початку XIX ст. І лише в період промислової революції почалося швидке зближення наукового і технічного прогресу, тобто виник цілісний науково-технічний прогрес. З цього часу почався процес перетворення науки на безпосередньо продуктивну силу, який тривав близько півтора століття і завершився в середині 50-х років XX ст. [1, с. 23].

Виявляючи роль НТП для суспільно-економічного розвитку, дослідження продуктивних сил при повному ігноруванні виробничих відносин уявляється нераціональним, якщо нашою метою є найбільш повне та точне відображення реальної картини економічної дійсності. Так, неокласична школа суттєво обмежує сферу своїх досліджень. Наприклад, виробництво цікавить представників

неокласики лише з технологічної сторони. Проте виділення техніки в окремий аналіз суттєво шкодить її змісту. Так, жоден винахід не виник би взагалі без втручання людського фактору. Інакше кажучи, техніка – це згусток розумової та фізичної діяльності людини, виражений у матеріальній формі. Тому пониження ролі зв'язку засобів виробництва з робочою силою, зважаючи на те, що по суті, створення винаходу – це є перетворення енергії мислення та праці людини у засіб виробництва, зумовлює вузькоспеціалізований характер дослідження розвитку суспільного виробництва з суттєвою кількістю припущень.

Технічний прогрес як елемент діалектичної взаємодії продуктивних сил та виробничих відносин був розкритий у «Капіталі» Маркса. Таким чином, класична школа рушійні сили розвитку економіки в концентрованому вигляді розкриває в законі відповідності виробничих відносин рівню і характеру продуктивних сил. Рушійні сили економіки являють собою єдине ціле, що має дві сторони, пов'язані один з одним відношенням відповідності. Цей закон, як відомо, є загальним, тобто він діє у всіх економічних системах. Порушення відповідності його двох сторін в результаті природних катаклізм, воєн, а частіше внаслідок помилок у прийнятті стратегічних рішень неминуче обертаються деградацією. Економічні відносини є формою розвитку і руху продуктивних сил, але, в свою чергу, визначаються їх характером і рівнем. Ця діалектика є фундаментом класичної політичної економії.

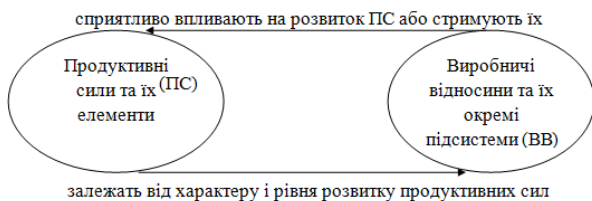


Рис. 1. Діалектика продуктивних сил та виробничих відносин [1, с. 30]

Саме внаслідок цього техніка та НТП тут присутні в якісно іншому вигляді, ніж в неокласичній школі. Не як незалежні від економіки змінні, а як найважливіша частина власної основи економіки, як елемент її продуктивних сил, який зумовлює тип економічної системи, формує цю систему та розвивається за допомогою цієї ж системи [2, с. 163].

Маркс визначав виробничі відносини як сукупність матеріальних економічних відносин між людьми в процесі суспільного виробництва і руху суспільного продукту від виробництва до споживання. Виробничі відносини є невід'ємною стороною суспільного виробництва. У виробництві люди вступають у відносини не лише стосовно природи. Вони не можуть його здійснювати, не з'єднуючись певним чином для спільної діяльності і для взаємного обміну своєю діяльністю. Щоб виробляти, люди вступають у певні зв'язки і стосунки, і тільки в рамках цих суспільних зв'язків і відносин існує їхнє ставлення до природи, має місце виробництво [3, с. 107].

Виробничі відносини являються об'єктивним соціально-економічним механізмом, який обумовлює формування, розвиток, функціонування складної й розгалуженої системи суспільних стимулів, виявляє природу потреб та інтересів людей.

Варто зазначити, що науково-технічний прогрес є взаємопов'язаним поступальним розвитком науки і техніки, який обумовлений потребами матеріального виробництва, зростанням і ускладненням суспільних потреб. Таким чином, виробничі відносини є своєрідним важелем, що направляє розвиток науки й техніки, а значить й сам науково-технічний прогрес.

Роль НТП у взаємодії продуктивних сил та виробничих відносин полягає, по-перше, у забезпеченні відповідною матеріальною та духовною озброєністю праці, що задовольняє потреби суспільства; та по-друге, надає змісту розвитку суспільному виробництву. Соціально-економічне призначення впровадження досягнень НТП полягає в здешевленні одиниці виробленої продукції, тобто в скороченні сукупних витрат праці в розрахунку на одиницю виробленої продукції. Вплив технічного прогресу на економічні відносини у сфері суспільного виробництва концентрується в понятті органічної будови капіталу.

У цьому понятті продуктивні сили та виробничі відносини представлені у своїй єдності. Відомо, що органічна будова капіталу – це вартісне вираження технічної будови капіталу. У ній береться до уваги лише вплив на вартість рівня продуктивних сил. Дія технічного прогресу як основного засобу розвитку ринкової економіки розкривається у законі зростання органічної будови капіталу. Він висловлює тенденцію скорочення змінного капіталу (робочої сили) і все зростаюче збільшення постійного капіталу (засобів виробництва) в міру зростання величини капіталу. Важливо зазначити, що закон зростання органічної будови капіталу означає не лише кількісне збільшення капіталу, а й його якісну зміну. Це призводить до створення надлишкової додаткової вартості. Зміни постійного капіталу, викликані технічним прогресом, призводять до якісних змін всієї структури економіки. Вихідний пункт якісних перетворень знаходиться в інвестиціях, тобто в додатковому капіталі. Потім здійснюється модернізація функціонуючого капіталу. Від того, скільки часу займає вказаний шлях (від інвестицій до модернізації функціонуючого розвитку) залежить розвиток економіки. Збільшення цього часу обертається гальмом для розвитку та спричиняє відсталість економіки.

У відтворенні суспільного капіталу закон зростання органічної будови капіталу перетворюється на закон переважного зростання засобів виробництва. Він викликає багато суперечок через постійну зміну динаміки фондомісткості та матеріаломісткості продукції на різних етапах життєвого циклу технічних інновацій. Дослідження різноманітних точок зору з цього питання було зроблено Ждановою Л.Л. Так, було виділено дві аксіоми, на які спиралися дослідники: технічний прогрес виражається у зростанні органічної будови капіталу, реальна заробітна плата не змінюється в міру технічного прогресу. Маркс доводив, що зростання продуктивності праці здешевлює всі товари, в тому числі й засоби виробництва. Також підвищення продуктивності праці та відповідне здешевлення товарів у тих галузях промисловості, які постачають речові елементи постійного капіталу, тобто засоби праці та матеріали для виготовлення необхідних життєвих засобів, також знижують вартість робочої сили. Таким чином, якщо зі зростанням технічної будови капіталу зростає продуктивність праці і відбувається здешевлення всіх товарів, у тому числі й засобів виробництва,

то це суперечить уявленню про технічний прогрес як зростання органічної будови капіталу. З розгортанням технічного прогресу більш продуктивні елементи основного капіталу, що набули розповсюдженого застосування у виробництві, виявляються не дорожчими, ніж їх попередники. Проте існує статистично підтверджена тенденція зростання вартості основного капіталу. Це явище знайшло своє відображення у дослідженнях зростання капіталоозброєності праці, для якої виділяють два етапи. Перший пов'язаний з процесом індустріалізації, за якого механізація та автоматизація ведуть до зростання капіталоозброєності праці і зростання сектору, що виробляє засоби виробництва. На другому етапі, коли вже сформоване індустріальне виробництво, склалася ситуація, за якої економічне зростання та покращення добробуту суспільства ведуть до зростання попиту широких верств населення на предмети споживання. На умовному числовому прикладі Ждановою Л.Л. було доведено, що навіть за таких умов розвинутого індустріального виробництва, збільшення попиту на споживчі товари призведе до потреби в набагато більшому збільшенні засобів виробництва (у наведеному дослідником прикладі виявилось, що для розширення масштабів виробництва сировини, що знадобилася для виготовлення споживчого товару, на 10% необхідно розширити засоби праці на 100%) [4, с. 67-69]. Отже, з розгортанням НТП виникає потреба в значно більш високих темпах зростання виробництва засобів виробництва в порівнянні з ростом виробництва предметів праці. Технічний прогрес є процесом еволюції продуктивних сил, в результаті якого спостерігається виключення людини з виробничого процесу, відводячи їй при цьому рішення більш складних, творчих завдань. Таким чином, змінюється місце людини у виробничому процесі, тобто відбувається зміна взаємовідносин у системі «людина-техніка».

Прискорення НТП на сучасному етапі визначає економічну поведінку підприємця, змушуючи його скорочувати строки капітального будівництва. Якщо ж вони будуть довгими, існує можливість виникнення нового науково-технічного рішення, що може викликати необхідність реконструкції ще до здачі нового капітального об'єкту в експлуатацію [5, с. 49]. Процес накопичення капіталу НТП поряд з іншими факторами впливає на величину фонду накопичення. Його зростання збільшує обсяг більш ефективних засобів виробництва і технологій, розширюючи розміри відтворення. У внутрішній структурі знову виробленої вартості, тобто у співвідношенні заробітної плати і додаткової вартості міститься не тільки закон розподілу, а й циклічна форма відтворення. Технічний же прогрес, визначаючи термін служби основного обладнання, тим самим визначає періодичність циклу. Розвиток науково-технічного прогресу призвів до скорочення тимчасового розриву між розробкою технології та її застосуванням на практиці, а це, в свою чергу, скоротило цикл життя промислових виробів. Накопичення капіталу здійснюється за допомогою централізації і концентрації. Тому в загальному законі накопичення, що показує результати зростання економіки і суспільного багатства у формі вартості, закладена технічна необхідність виникнення олігополій, монополій [2, с. 170, 171].

У процесі історичного розвитку продуктивні сили постійно збагачуються, набувають якісно нового змісту. Якщо на ранніх етапах розвитку виробництва його потреби в робочій силі задо-

вольняли працівники з низьким рівнем освіти і кваліфікації, то на сучасному етапі розвитку виробництва необхідні працівники з високою кваліфікацією, спеціальною освітою, певними здібностями. Таким чином, НТП на сучасному етапі висунув нові вимоги щодо знань та вмінь працівників. Розробка та використання об'єкту оновленої техніки та технології вимагає нового рівня освіти, постійного підвищення кваліфікації та загальних професійних знань. Тобто за сучасних виробничих відносин існує необхідність в безперервності оновлення знань.

Виділення технологічних укладів може бути корисним для більш детального розгляду технічного прогресу. Автором концепції технологічних укладів є російський економіст Глазьев С.Ю.

В основі кожного технологічного укладу знаходяться принципово відмінні технології, які створені радикально новими технологічними удосконаленнями. Провідні галузі та види діяльності, завдяки яким капітал здійснює максимальне зростання – є ядром технологічного укладу, а технологічні нововведення, завдяки яким виникло ядро, називаються ключовими факторами. Кожному укладу властиві свої особливості соціального життя суспільства, роль держави в управлінні виробництвом, перспективні наукові напрямлення та міра їх важливості для виробництва. Кожен наступний технологічний уклад зароджується у надрах поточного і набуває чинності, коли останній вичерпує свою можливість та втрачає ефективність по збільшенню норми прибутку.

Згідно концепції технологічних укладів світова економіка на даний час знаходиться на межі зародження шостого технологічного укладу. Тоді як в Україні переважають виробництва третього та четвертого технологічних укладів. Третій технологічний уклад (1880-1930 рр.) базується на використанні електричної енергії, розвитку на цій основі важкого машинобудування, електротехнічної та радіотехнічної промисловості. Четвертий технологічний уклад (1930-1990 рр.) базується на використанні енергії вуглеводню, на винаході та застосуванні двигуна внутрішнього згорання, електродвигуна та розвитку на цій основі автомобіле-, тракторо- та літакобудування з подальшим використанням енергетики нафтопродуктів, винаході синтетичних матеріалів, розвитку ядерної енергетики. П'ятий уклад (1990-2040 рр.) спирається на можливість електронної та атомної енергетики, інновацій в сфері мікроелектроніки, інформаційних технологій, генної інженерії, біотехнологій, що привело до освоєння космічного простору, виникненню супутникового зв'язку та інших можливостей людини.

Таким чином, більшість підприємств України відстають сьогодні від розвинених країн за рівнем організації виробництва та використанням технологій приблизно на 30 років. Це значить, що необхідно долати відставання від світового рівня на півтори-два технологічних покоління [6, с. 13-14].

Спрацювання основних фондів, зниження науково-технологічного рівня економіки України призвело до того, що вона різко відстає від розвинутих країн за експортом високих технологій. Переважання сировинного виробництва робить структуру економіки не лише нераціональною, але й неефективною. У кінцевому підсумку це знаходить вияв у недостатньому розвитку машинобудування. Адже саме воно передбачає власний високий науково-технічний рівень виробництва і водночас, реалізуючи науково-технічні досягнення, забезпечує

техніко-технологічне переозброєння всієї економіки. Досвід розвинутих країн показує, що машинобудування займає провідні позиції в економіці.

Розвиток машинобудування має відбуватися виятково на інноваційній основі за рахунок забезпечення розроблення вітчизняних технологій або за рахунок ефективного використання запозичених технологій. В Україні складається замкнене коло проблем – забезпечити інноваційний розвиток галузі можливо за рахунок формування інвестиційних ресурсів, а їх напрацювання залежить від інноваційного та технологічного рівня продукції. Тому, насамперед, через важелі державної політики варто забезпечити підвищення продуктивності функціонування тих підприємств і галузей, які представлені у структурі машинобудування і можуть забезпечити формування інвестиційних ресурсів галузі. В інноваційній сфері існує достатня кількість розробок, готових до введення у виробництво і спрямованих на підвищення його конкурентоспроможності шляхом покращення ресурсоощадних характеристик. Широке впровадження ресурсоощадних технологій є менш витратним порівняно із збільшенням видобутку паливно-енергетичних і сировинних ресурсів, що особливо важливо в умовах, коли ціна виробництва енергоресурсів і продуктів їхньої перероблення близька до світової або вища за неї. Недостатнє інвестування технологій у машинобудування веде до технологічної деградації виробництва. У середньотерміновій перспективі не очікується значного приросту інвестицій у технологічне переозброєння машинобудівного комплексу, тому варто поєднати два процеси – з одного боку, необхідно максимально використовувати наявний, частково адаптований до ринкових умов технологічний потенціал з одночасним інвестуванням нових розробок і модернізацію тих видів продукції, які виробляються, з метою поліпшення їхніх споживчих властивостей і техніко-економічних параметрів, з іншого, варто розширювати прогресивну технологічну базу машинобудування за рахунок вже розроблених і частково впроваджених у виробництво наукомістких ресурсоощадних технологій [7, с. 239-240].

Отже, науково-технічний прогрес став потужним методом розв'язання складних економічних і соціальних проблем. Він відіграє першорядну роль у створенні й широкому застосуванні ресурсозберігаючих технологій, у розв'язанні проблем національного природокористування, збереженні навколишнього середовища. Тому нам необхідно подолати протиставлення виробничих відносин і технології виробництва, реально бачити їхній глибокий зв'язок і шляхи поєднання. Так, високі темпи економічного зростання мають забезпечуватися широкими заходами, спрямованими на підвищення ефективності економіки шляхом техніко-технологічного переозброєння виробництва, зростання культурно-технічного і професійного рівня працівників, удосконалення організації і стимулювання праці. Інакше кажучи, необхідно перейти від екстенсивного до якісно нового, інноваційного типу розвитку, який базується на прискоренні науково-технологічного оновлення виробництва, зниженні його витрат і підвищенні рентабельності та ефективності в цілому.

Список літератури:

1. Семененко В. М. Економічна теорія: політекономія / В. М. Семененко, Д. І. Коваленко. – К. : Центр учбової літ., 2010. – 358 с.
2. Черковец В. Н. Капитал и экономикс. Вопросы методологии, теории и преподавания. Выпуск 6 / В. Н. Черковец. – М. : РГ-Пресс, 2013. – 240 с.

Виходячи з цього наша країна, яка ще зберігає значний науковий, освітній та виробничий потенціал, має широко його використати для розвитку й впровадження результатів науково-технічного прогресу у виробництво. Маючи на увазі характер сучасних виробничих відносин, можна навести положення Гееця В.М., який зауважує, що наукові розробки, які відповідатимуть технологічному укладу виробництва і системі управління, що ґрунтуються на інформаційно-комунікаційних технологіях, стануть продуктивною силою тільки у разі безперервної масової трансформації у буденне знання, а також коли масово стає звичаєм буденна діяльність за рахунок нагромадження наукових знань, звільняючи тим самим простір і ресурси для нагромадження нових [8, с. 6].

Оскільки НТП є об'єктивним процесом, ми не можемо відсторонитися від нього. Перед нами лише стоїть вибір: уміло скористатися можливостями сучасного етапу НТП, чи знаходитися на відсталому рівні попереднього етапу, що не відповідає рівню й характеру продуктивних сил та виробничих відносин.

Варто зазначити, що в сучасних умовах провідною рушійною силою, що може впливати на напрямки і характер розвитку продуктивних сил, є держава, яка, використовуючи свої інститути влади, насамперед законодавчої, закріплює організаційно- та соціально-економічні відносини в суспільстві. Тому науково-технічний прогрес має бути врахований при прийнятті рішень щодо впливу на продуктивні сили та виробничі відносини.

Висновок. Починаючи з другої половини ХХ ст., спостерігається чітка тенденція до технологічного застосування науки та перетворення її на елемент продуктивних сил. Аналізуючи роль науково-технічного прогресу, можна виділити його вплив на дві взаємопов'язані та взаємообумовлені сторони: на продуктивні сили та виробничі відносини. Результати наукових досліджень втілюються в техніці, технології, оновленому матеріальному виробництві. В той же час науково-технічний прогрес впливає на самих виробників, на світогляд людей, на їх творчі здібності, стимули та потреби.

У зв'язку з тим, що Україна є елементом системи світового розвитку, ми не можемо ігнорувати науково-технічний прогрес. Тому для забезпечення розвитку вітчизняної економіки, що відповідає сучасним викликам, необхідно створювати й впроваджувати ресурсо- та енергозберігаючі технології, що є екологічно безпечними. Основним пріоритетом має стати використання наукомістких технологій з поступовим витісненням ресурсомістких; а також з відповідною зміною пріоритетів у структурі зовнішньої торгівлі – сировинний експорт має бути переорієнтований на експорт високоякісної наукомісткої продукції.

Отже, в сучасних умовах існує необхідність всебічного дослідження науково-технічного прогресу з урахуванням виробничих відносин, та виявлення тенденцій розвитку науки та техніки, що разом забезпечать відповідність виробничих відносин характеру і рівню розвитку продуктивних сил.

3. Маркс К. Сочинения. Издание 2. Том 46. Часть 1. / К. Маркс, Ф. Энгельс. – М. : Издательство политической литературы, 1968. – 559 с.
4. Жданова Л. Л. Технічний прогрес у теорії відтворення суспільного капіталу / Л. Л. Жданова // Вісник НТУ «ХП». Серія: Технічний прогрес і ефективність виробництва. – 2013. – № 46(1019) – С. 63-73.
5. Коновалов А. П. Научно-технический прогресс как фактор развития современной цивилизации: материалы международной научно-практической конференции / А. П. Коновалов, Найденова Л. И., Дорошин Б. А. – П. : Социосфера, 2011. – 103 с.
6. Балабанова Н. В. Использование концепции технологических укладов в разрешении экономических кризисов / Н. В. Балабанова // Вісник МДУ. Серія: Економіка. – 2011. – Вип. 2. – С. 12-19.
7. Комаринець С. О. Аналіз галузі машинобудування в національній економіці / С. О. Комаринець // Науковий вісник НЛТУ. – 2011. – Вип. 21.5. – С. 231-241.
8. Геєць В. М. Характер переходних процесів до економіки знань / В. М. Геєць // Економіка України. – 2004. – № 4. – С. 4-14.

Шатненко Е. О.

Одесский национальный экономический университет

РОЛЬ НТП В СИСТЕМЕ ОБЩЕСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Резюме

В статье рассматривается влияние научно-технического прогресса на изменения в производительных силах и производственных отношениях. Приведена характеристика особенностей современного этапа научно-технического прогресса. Представлены предложения для приспособления экономики к темпам научно-технического прогресса.

Ключевые слова: научно-технический прогресс, производительные силы, производственные отношения, органическое строение капитала, технологический уклад.

Shatnenko K. O.

Odessa National Economic University

ROLE OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL PROGRESS IN THE SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT

Summary

The article examines the impact of scientific and technological progress on changes in the productive forces and relations of production. The characteristic features of the present stage of scientific and technical progress are exposed. There are some proposals were made for adaptation of the economy to the rates of technological progress.

Key words: scientific and technical progress, productive forces, relations of production, the organic composition of capital, technological way.