

Федорова Н. Є.

викладач кафедри теоретичної та прикладної економіки
Українського державного хіміко-технологічного університету

Fedorova N. E.

Lecturer of the Department of Theoretical and Applied Economics
Ukrainian State University of Chemical Technology

СИНЕРГЕТИЧНИЙ ВПЛИВ НАУКИ НА СУСПІЛЬНИЙ РОЗВИТОК ТА ЙОГО СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ЕФЕКТИ

Анотація. У статті розглядаються проблеми взаємодії науки та суспільної системи загалом та її окремих складових частин – економічної, політико-правової, екологічної, соціальної і соціокультурної. Доводиться наявність синергетичного ефекту у процесі впливу наукового прогресу на процес соціально-економічного розвитку та розглядаються позитивні і негативні наслідки вказаного впливу.

Ключові слова: суспільна система, наука, підсистеми суспільної системи, прогресивний соціально-економічний розвиток.

Вступ та постановка проблеми. Перехід суспільства до постіндустріальної цивілізації – це складний та довготривалий процес, що сприяє руйнуванню усталених механізмів господарювання та формуванню нових, більш дієвих і досконаліх. Сучасна епоха наповнена невирішеними протиріччями між окремими сферами суспільного устрою – економічною, соціальною, екологічною, культурною, духовною тощо. На нашу думку, одним з основних шляхів подолання зазначених протиріч є розумне та ефективне використання науки як найголовнішого фактора прогресивного соціально-економічного розвитку. При цьому не варто недооцінювати той факт, що якісні докорінні зміни суспільного устрою, спричинені прогресом науки, викликають низку як позитивних, так і негативних наслідків, що можуть виявитися визначальними з позиції реалізації вектору подальшого суспільного розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання щодо механізмів та наслідків впливу науки на процес соціально-економічного розвитку вченими розглянуто досить поверхнево – незважаючи на те, що практично в усіх наукових працях, присвячених аналізу суспільної ролі науки – [1; 2; 3; 4; 5], констатується її вагомий або навіть вирішальний вплив на окремі сфери людської діяльності – економічну, соціальну, екологічну тощо, характер, механізми та наслідки зазначеного впливу остаточно не прояснено.

Метою статті є аналіз синергетичного ефекту у процесі впливу науки на основні підсистеми суспільної системи та його соціально-економічних наслідків.

Результати дослідження. Термін «синергія» пішов від грецького *synergeia* – «спільна дія» та означає зростання ефективності діяльності внаслідок поєднання, інтеграції окремих частин у єдину систему [6, с. 341]. Як відомо, ефект синергії полягає у тому, що під час взаємодії двох або більше факторів їхня дія суттєво переважає ефект кожного окремого компонента у вигляді простої їх суми, спостерігається взаємодія різних потенцій або видів енергій у цілісній дії [7].

Отже, розглядаючи суспільну систему як цілісну сукупність таких її специфічних складових частин, як економічна, екологічна, політико-правова, соціальна, соціокультурна та наукова [8], довести наявність синергетичного ефекту у впливі останнього складника на систему загалом можна шляхом аналізу процесу спільної дії науки та інших підсистем суспільної системи та наслідків поді-

бної дії, що призодять до просування системи у прогресивному напрямі. Тобто необхідно розглянути, як різноякісні за своєю суттю, складом та метою функціонування складники суспільної системи здатні за допомогою науки узгоджено функціонувати для забезпечення реалізації спільної кінцевої мети – прогресивного соціально-економічного розвитку.

У цьому зв'язку необхідно насамперед відмітити, що наука, як слушно зазначав ще Дж. Бернал в своїй праці «Наука в історії суспільства» (1956), впливає на суспільний розвиток двома шляхами: шляхом зміни методів виробництва, зумовленим наукою, і шляхом впливу наукових відкриттів, ідей і гіпотез на ідеологію (світоглядні та практичні знання і навички) [1, с. 37]. Отже, вплив науки на суспільну систему відбувається за двома основними каналами: через економічну систему шляхом якісного вдосконалення системи продуктивних сил та через соціокультурну підсистему шляхом зміни стремі цінностей, тобто пануючої ідеології. Вказані канали, розповсюджуючи результати наукового прогресу по всій суспільній системі, викликають до дії певні процеси або наслідки, які здатні прискорювати темпи останнього за допомогою ефекту синергії.

Так, в **економічній сфері** подібний вплив проявляється у такому. Оскільки метою розвитку вказаної підсистеми є підвищення ефективності господарського процесу задля більш повного задоволення суспільних потреб, а якісне вдосконалення процесу суспільного виробництва та всієї господарської системи взагалі неможливе без використання наукових досягнень, наука перетворює процес економічного зростання, що характеризується кількісним збільшенням виробленого продукту, в економічний розвиток як якісне вдосконалення господарської системи, порушуючи усталені зв'язки всередині неї.

Вказаний вплив відбувається через механізми підприємництва та інновацій в умовах конкуренції, яка примушує виробника оптимізувати виробничий процес задля отримання перемоги у конкурентній боротьбі. Вдосконалення технологій, організації та управління виробничим процесом внаслідок упровадження нового знання – це головний інструмент конкуренції та принцип функціонування ринкового механізму в умовах постійного зростання суспільних потреб.

Просування нововведень руйнує усталені економічні структури, порушує рівновагу, що склалася, та сприяє

формуванню рівноваги нового рівня, підвищуючи ефективність господарювання і поліпшуючи якість продукції, що, як наслідок, сприяє максимізації задоволення суспільних потреб. Отже, завдяки інноваціям знижуються витрати виробництва та ціни, підвищується якість продукції, що працює на збільшення суспільного добробуту і відповідає цілям прогресивного розвитку, які полягають у підвищенні ступеня задоволення матеріальних та духовних потреб суспільства в цілому та окремої людини, майбутніх поколінь, у тому числі ступеня реалізації сил, можливостей та індивідуальності людини, а також гармонізації відносин «людина – природа – суспільство – майбутні покоління» [9]. Окрім того, пожвавлення інноваційно-інвестиційного процесу сприяє підвищенню можливості самореалізації підприємця-новатора, а завдяки вдосконаленню технологій відбувається підвищення рівня безпеки й легкості праці, активізація її творчого складника, що сприяє, по-перше, підвищенню якості життя, а по-друге, самореалізації особистості, що також повністю відповідає цілям прогресивного соціально-економічного розвитку.

Вказані процеси поглиблюються прогресом комунікацій, що відбувається під впливом наукового прогресу та набуває в сучасних умовах характеру інформатизації суспільного життя, яка проявляється як в економічній, так і в інших підсистемах соціально-економічної системи, тобто виступає потужним фактором прогресу суспільної системи загалом. В економічній підсистемі прогрес комунікацій сприяє швидкому розповсюдженню інформації, капіталу, товарів, послуг, робочої сили тощо, що розширює можливості у сфері отримання освіти, зайнятості і тим самим сприяє задоволенню різноманітних потреб. Збільшення масиви інформації та її вільне розповсюдження знижує транзакційні витрати, сприяє раціоналізації прийняття господарських рішень.

Таким чином, наука через економічні механізми вільного підприємництва, інновацій в умовах конкуренції підвищує ефективність економічної системи, що забезпечує пом'якшення протиріччя між потребами та можливостями, а також між індивідуальним та суспільним інтересом.

Важливо відзначити, що створені перспективи вдосконалення системи господарювання можуть слугувати джерелом розвитку у площині соціального, соціокультурного, політичного екологічного і наукового прогресу через перерозподіл частки зростаючого НД на відповідні програми, тобто забезпечувати реалізацію мети соціальної справедливості, підвищення ефективності державного регулювання, прискорення наукового прогресу, а також відновлення балансу екосистеми. У цьому сенсі економічний прогрес виступає фундаментом прогресу в інших підсистемах суспільної системи.

Взаємний вплив економічної та наукової підсистем проявляється передусім через створення економічного підґрунтя для наукового прогресу. Економічний розвиток, поділ праці та зростання вільного часу збільшує зайнятість у науковій сфері та підвищує продуктивність наукової діяльності, що, у свою чергу, сприяє впровадженню її результатів у практику та подальшому підвищенню продуктивності праці. Отже, у взаємодії наукової та економічної підсистеми суспільної системи проявляється яскраво виражений синергетичний ефект, що працює на забезпечення цілей прогресивного соціально-економічного розвитку.

Подібний ефект ми можемо простежити, розглянувши інші підсистеми суспільної системи та їх зв'язок із наукою.

Так, вплив науки на **екологічну підсистему** проявляється у використанні наукових знань і наукового методу у сфері природокористування з метою трансформації ustalених принципів, норм і правил природокористуван-

ня в бік орієнтації виробництва і споживання ресурсів природи на використання їх відновних джерел, енергетичних ресурсозберігаючих технологій, безвідходних виробництв як продуктів наукової діяльності, що не тільки знижує собівартість продукції, а й сприяє відновленню екосистеми, гармонізації відносин «природа – суспільство» та «суспільство – майбутні покоління» як однієї з цілей прогресивного-соціально-економічного розвитку. Оскільки критерієм прогресивного розвитку екологічної підсистеми виступає відновлення та збереження цілісності біосфери, наукові знання і науковий метод дозволять досягти такого рівня життєздатності екосистеми, за якого вона може самовідтворюватися, адаптуючись до зовнішніх змін.

Зворотний вплив екологічної підсистеми суспільної системи на наукову проявляється у створенні екосистемою додаткових імпульсів розвитку науки через загострення необхідності у відновленні порушеного балансу біосфери.

Вплив науки на **соціальну сферу** суспільної системи необхідно досліджувати з урахуванням того факту, що соціальний прогрес виступає найважливішим критерієм суспільного прогресу взагалі і прогресу економічної системи зокрема, а соціальні фактори розвитку мають не менше значення, ніж економічні. Оскільки факторами розвитку в соціальній підсистемі виступають головним чином інструменти соціальної політики, зауважимо, що наука як сфера продукування знань (у тому числі й у соціальній сфері) сприяє формуванню і вдосконаленню методів соціального забезпечення, соціального вирівнювання, що здатні забезпечити соціальну справедливість і високу якість життя в суспільстві, а також гармонізацію інтересів різних соціальних груп, що відповідає цілям прогресивного соціально-економічного розвитку.

Рухаючись паралельно з розвитком економічної підсистеми, соціальний складник також зазнає на собі вплив наукового прогресу, коли прогрес науки сприяє появі якісно нових товарів та послуг і формує їх попит та пропозицію. Таким чином, наука не тільки сприяє задоволенню існуючих суспільних потреб, а й породжує нові, які задовольняються за допомогою економічної підсистеми, що в кінцевому підсумку підвищує якість життя як складник прогресивного розвитку. Прогрес комунікацій під впливом наукового прогресу, виступаючи економічним фактором розвитку, проявляє себе і в соціальній сфері через розширення можливостей у сфері отримання інформації, освіти, подорожування, тобто знімає або пом'якшує обмеження свободи, сприяє самореалізації.

Розвиток науки через вдосконалення системи продуктивних сил сприяє вдосконаленню технологій у сфері медицини, що сприяє збільшенню тривалості життя, скороченню рівня захворюваності як важливих компонентів якості життя, що виступають критеріями прогресивного соціально-економічного розвитку.

Науковий прогрес через інтенсифікацію системи господарювання сприяє вивільненню людини з середнього процесу виробництва, скороченню робочого часу та зміні в його якості – від фізичної до інтелектуальної творчої праці, що, в кінцевому підсумку, сприяє пом'якшенню протиріччя між робочим та вільним часом, особливо якщо особистість знаходить у процесі праці задоволення від самореалізації. Збільшення вільного часу сприяє набуттю необхідного досвіду, засвоєнню нових знань та навичок. Все це, по-перше, сприяє підвищенню ступеню задоволення потреб, а по-друге, підвищує рівень демократії та свободи, що працює на гармонізацію відносин «людина – суспільство».

Завдяки використанню новітніх технічних досягнень відбувається вдосконалення системи освіти через підвищення можливості врахування в процесі навчання індивідуальних особливостей учня, що сприяє збільшенню освітнього рівня як однієї з характеристик якості життя, що створює можливості до збільшення доходу, створює додаткові можливості самореалізації. Тим самим відбувається підвищення суспільної ролі освіти й науки, освітнього рівня як елемента якості життя, тобто задоволенню нематеріальних потреб, особливо потреби в самореалізації через збільшення попиту на кваліфіковану робочу силу і зростання заробітної плати цієї категорії працівників.

Таким чином, оскільки критеріями розвиненості соціальної підсистеми виступають забезпечення справедливості, максимальної самореалізації особистості, високої якості життя, злагоди, наука за допомогою розповсюдження наукового знання, наукового методу та наукового типу мислення працює на реалізацію кожного з цих завдань.

Висока якість життя, вільний час створюють підґрунтя для більш ефективного функціонування людського капіталу, у тому числі й у науковій сфері, оскільки визначають такі його характеристики, як здоров'я, тривалість життя, задоволеність тощо, що позначається на ефективності наукового пошуку. Окрім того, свобода, відсутність дискримінації та експлуатації як складники соціального прогресу дозволяють розкривати науковий потенціал будь-якої людини та ефективно його використовувати з метою прискорення прогресивного розвитку.

Досліджуючи вплив науки на **соціокультурну сферу**, важливо відзначити, що комплекс соціокультурних факторів створює правила і норми суспільної поведінки, сприяючи координації інтересів різних членів соціуму, а також знижуючи невизначеність та ентропію соціально-економічних процесів. Науковий прогрес сприяє зростанню кількості інформації і знань, що разом із дією ефектів, які відбуваються в соціальній підсистемі, спричиняє трансформацію системи цінностей окремої людини та всього суспільства в бік зростання важливості їх нематеріального складника – так званих духовних цінностей, що не може не знайти відбитку у поступовій трансформації пануючої ідеології від споживацько-утилітарної до біосфероцентричної, від егоїстичного інтересу людини економічної до суспільного інтересу людини соціологічної, від матеріальної до постматеріальної мотивації, від ідеологізації до плюралізму. Все це сприяє формуванню нових векторів розвитку в інтересах усього суспільства, майбутніх поколінь, враховуючи й потреби екосистеми, в чому може проявлятися кореляційно-синергетичний ефект між економічною, соціокультурною та екологічною підсистемою.

Отже наука, користуючись науковим знанням і науковим методом, впливає на систему цінностей суспільства, сприяючи вдосконаленню принципів та методів освіти й виховання, розповсюдженню наукового типу мислення, що, в свою чергу, впливає на свідомість, мотивацію, творчі здібності, вміння, потреби, інтереси, волю людини та суспільства загалом, сприяє ліквідації забобонів та дискримінації, формує більш освічене, розвинене та толерантне суспільство.

Взаємний вплив соціокультурної та наукової підсистем проявляється в тому, що культурний прогрес, який проявляється в розширенні кругозору, підвищенні рівня освіченості та моральності, сприяє більш ефективному науковому пошуку та впровадженню його результатів.

У процесі дослідження впливу науки на **політико-правову підсистему** суспільної системи, чисю метою є забезпечення свободи й демократії, а також реалізація

довгострокових інтересів суспільства, передусім слід відзначити, що наука здатна впливати на формування політико-правових інститутів, що забезпечують взаємодію інтересів економічних суб'єктів, реалізацію їхніх прав та свобод, а також здійснення регулювання всієї суспільної системи відповідно до трансформації суспільних потреб та інтересів. Наука як сфера, в якій формуються певні складники культурного капіталу і закладаються мотиваційні чинники поведінки, може виступати фундаментом для реалізації управлінських функцій, які, здійснюючи регулювання та координацію суспільних процесів, не можуть не користуватися наукою як системою знань про економіку, суспільство та природу, а також залучати з цією метою наукове мислення, що призводить до гармонізації всієї системи відносин «людина – природа – суспільство – майбутні покоління», тобто сприяє цілям прогресивного соціально-економічного розвитку.

Окрім того, наука, продукуючи та розповсюджуючи нові знання та інформацію, може сприяти формуванню демократичного середовища через розширення кругозору, підвищення інтелектуального рівня суспільства, що створює перепони для можливості маніпулювання свідомістю, дозволяє робити більш вільний свідомий політичний вибір. Породжена розвитком науки та ІКТ інформатизація суспільного життя підсилює вказані ефекти, сприяючи збільшенню прозорості суспільних, у тому числі політичних процесів, скороченню тіньових операцій, оптимізації виборчого процесу та поліпшенню керуваності економікою через підсилення громадянського контролю за діяльністю органів влади захисту особистих прав і свобод та запобігає опортунізму, що приводить до зростання суспільного добробуту, підвищення ступеня задоволення суспільних потреб, нівелювання протиріч у системі «людина – суспільство».

Зворотний вплив політико-правової підсистеми на наукову проявляється в тому, що вже на початку ХХ ст., коли важлива роль науки в соціально-економічному розвитку починає усвідомлюватися суспільством, наукова діяльність знаходить широкую державну підтримку у вигляді бюджетного фінансування, державного замовлення, створення відповідних наукових державних інституцій. Сьогодні вплив політико-правової підсистеми на наукову полягає у коригуванні процесу наукової діяльності з метою скорочення її позитивних і негативних екстерналій [10] та захисту авторських прав, що стимулює наукову діяльність та, в кінцевому підсумку, прискорює темпи прогресивного соціально-економічного розвитку.

Цікаво відзначити, що синергетичний ефект спостерігається і у впливі науки на саму себе, тобто **наукову підсистему** суспільної системи, що проявляється в такому. По-перше, за допомогою науки збільшується маса знань, що, в свою чергу, слугує фундаментом для подальших наукових відкриттів. По-друге, наука сприяє вдосконаленню засобів продукування, накопичення й розповсюдження інформації, що сприяє подальшому прискоренню наукового пошуку. По-третє, за допомогою застосування й розповсюдження наукового типу мислення в суспільстві зростає кількість тих, для кого ця сфера діяльності стає привабливою. Так, враховуючи той факт, що інформація і наукове знання має особливий характер відчуження, розвиток науки сприяє накопиченню у індивіда-науковця фундаменту для подальшого здійснення ним наукових відкриттів (через зростання якості власного інтелектуального капіталу) та перспектив збільшення наукового продукту у його розпорядженні. Це може створювати для науковця стабільне джерело доходу та надійно захищати його добробут.

Окрім того, вдосконалення техніки та технологій за умов конкуренції підвищує попит на науковий продукт, у результаті чого зростає його ціна та прибутковість наукової галузі, що слугує основою збільшення її фінансування та відповідного розширення питомої ваги зазначеної сфери в суспільному виробництві.

Якщо як критерій прогресивного розвитку вказаної підсистеми розглядати зростання кількості знань, то наука прямо впливає на цей процес. Щодо іншого критерію – ефективності впровадження знань на користь прогресивному соціально-економічному розвитку, тут, на жаль, однієї науки недостатньо. Для цього необхідно поєднати всі складники суспільної системи, використавши весь комплекс факторів, що вони продукують, для забезпечення прогресивного розвитку кожного з них.

Отже, наведений аналіз довів, що наука здатна потужно впливати на темпи соціально-економічного розвитку, змінюючи якість всіх без винятку складників суспільної системи. У свою чергу, вказані складники мають здатність чинити вплив на прискорення наукового пошуку, тобто, на нашу думку, в суспільній системі спостерігається синергетичний ефект у процесі її еволюції під впливом розвитку науки.

У зв'язку з цим важливо відзначити, що подібний трансформуючий вплив науки на окремі складники суспільної системи може проявлятися неоднозначно:

– по-перше, його наслідки можуть проявлятися як у вказаних підсистемах, так і в інших та охоплювати систему загалом, що зайвий раз підтверджує наявність синергетичного ефекту в процесі впливу науки на соціально-економічний розвиток;

– по-друге, вказані ефекти можуть мати не тільки позитивний, а й негативний характер для тих чи інших складників суспільної системи, що ускладнює питання забезпечення її прогресивного розвитку.

Зазначене вказує на необхідність аналізу негативних ефектів впливу науки на розвиток, серед яких можна виділити такі.

В економічній сфері:

1. Внаслідок прискорення темпів науково-технологічного розвитку відбувається порушення усталених господарських зв'язків, підсилення нестабільності економіки, зростання структурного та циклічного безробіття, банкруств. Все це негативно впливає на добробут суспільства як джерело задоволення потреб. Сама структура сучасних циклів також трансформується, спостерігається розмитість меж між фазами, випадіння окремих фаз, а період повторюваності криз скоротився спочатку з 10–14 до 5–7 років, а сьогодні кризові явища повторюються через 1–2 роки й охоплюють все більше галузей. Отже, хоча в довготерміновій перспективі прискорення інновацій сприяє розвитку через зниження витрат виробництва, поліпшення якості продукції тощо, у короткотерміновому періоді прискорення інновацій загострює кризові явища в економіці та соціальній сфері – це плата, яку несе суспільство за науковий прогрес.

2. Інформатизація та глобалізація як характерні риси сучасного етапу НТР породжує концентрацію капіталу та монополізацію економіки, що спотворює економічні механізми ринкового саморегулювання та штучно збільшує ринкову ціну товару, негативно впливаючи на добробут суспільства як джерело задоволення потреб. Так, динаміка сучасних структурних змін проявляється в укрупненні підприємств і концентрації ринків, формуванні глобальних олігополій як найпоширеніших ринкових структур, експансії транснаціональних корпорацій і перетворенні їх у багатонаціональні корпорації. Це під-

тверджується такими фактами: якщо після Другої світової війни ТНК створювали близько 100 іноземних філій за рік, то тепер – майже в 1000 разів більше [11].

3. Через прискорення темпів НТР відбувається швидкий моральний знос як засобів виробництва, так і предметів споживання, внаслідок чого зростає маса фізично незастарілого обладнання та продукції, що утилізується суспільством. Все це приводить до невиправданих втрат рідкісних невідновних ресурсів, знижує ефективність виробництва і створює додаткове навантаження на господарську систему, що не відповідає характеристикам прогресивного розвитку, адже звужує можливості майбутніх поколінь задовольняти свої потреби. Виникає питання – чи компенсують суспільні вигоди від інновацій суспільні витрати внаслідок морального зносу засобів виробництва, дестабілізації економіки, враховуючи також те, що в результаті оновлення технологічного парку загострюється структурне і циклічне безробіття?

В екологічній сфері:

Глобальні екологічні проблеми, породжені науково-технологічним розвитком, загострюються швидше, ніж відбувається вдосконалення за допомогою досягнень науки господарського процесу. Все це негативно впливає на систему «людина – природа – суспільство – майбутні покоління».

Так, негативні зміни у екосистемі Землі, які характеризують епоху антропоцену, включають помітне прискорення темпів ерозії й осідання, великомасштабні хімічні збурення в циклах вуглецю, азоту, фосфору та інших елементів, значної зміни глобального клімату і рівня моря, а також біотичні зміни. Багато з цих змін є геологічно тривалими, а деякі з них – практично незворотними [12].

У соціальній сфері:

1. Завдяки підсиленню суспільної ролі науки, інформації та знань спостерігаються тенденції розшарування суспільства за інтелектуальною ознакою, що проявляється у трансформації системи розподілу доходів, а також у загостренні цифрової нерівності, що перешкоджає задоволенню суспільних потреб. Таким чином, парадокс інформаційної ери проявляється в тому, що інформація одночасно є як найбільш вільним, так і найменш демократичним фактором виробництва, оскільки доступ до неї аж ніяк не означає володіння нею [13, с. 53]. Отже, в сучасних умовах до традиційних типів соціально-економічної диференціації додається її новий тип – диференціація за інтелектуальною ознакою, що приводить до відносно погіршення становища більшості, яка не має шансів увійти в нову еліту. Йдеться саме про глобальний вимір, оскільки ця розділова лінія проходить як між розвинутими і відсталими країнами, так і всередині тих і інших [14].

2. Нині спостерігається загроза зростання фізичних та психічних розладів, цифрової залежності внаслідок підсилення інтелектуалізації праці та широкого розповсюдження цифрових технологій, що не відповідає характеристикам прогресивного розвитку, адже стан здоров'я як характеристика якості життя визначає ступень задоволення потреб, впливає на розвиток та самореалізацію особистості. Так, психоневрологічні розлади є третьою провідною причиною втрачених років життя внаслідок непрацездатності, скоригованих DALY (Disability-adjusted life year) в Європі, їх частка становить 15,2% (після серцево-судинних захворювань (26,6%) та злоякісних новоутворень – 15,4%) [15, с. 13].

3. Внаслідок швидкого науково-технологічного розвитку, що проявляється, зокрема, у прогресі медицини, виникає загроза перенаселення планети та загострення демографічної кризи, що перешкоджає прогресивному розвитку внаслідок обмеження можливостей задоволення

потреб як існуючих, так і майбутніх поколінь. Так, згідно з підрахунками ООН, населення світу досягне 9 млрд. до 2042 року [16]. Це породжує низку негативних процесів, помітних уже нині – зниження життєвого рівня, спричинене багатодітністю; масова легальна та нелегальна міграція до розвинених країн; урбанізація; старіння населення; нестача природних ресурсів; значне зростання напруження у сфері пенсійного забезпечення тощо.

У соціокультурній сфері:

Інформатизація як сучасний прояв науково-технологічної революції породжує такі шкідливі для розвитку і самореалізації особистості загрози, як «інформаційний шум» та підсилення можливості маніпулювання свідомістю.

У сучасному індустріальному світі існує потреба в економічному суб'єкті лише як у виробнику і споживачеві: ефективне функціонування індустріальних організацій вимагає єдиної дисципліни і єдиного режиму, що ідеально здійснюються лише за абсолютної однорідності характеристик, схильностей, смаків. Тому вулична реклама та інші ЗМІ наполегливо нав'язують громадянам норми і стандарти поведінки, в результаті чого люди поступово перетворюються в анонімно-безлику масу, що означає різке падіння якості людського життя. Недарма академік П. Капіца зауважив: «Засоби масової інформації не менш небезпечні, ніж засоби масового знищення» [17, с. 56]. Представники неомарксизму, зокрема Г. Маркузе, вважали, що завдяки характерним для індустріального («пізнокапіталістичного») суспільства технологіям воно зайшло в глухий кут тоталітаризму. На думку вченого, технологія в умовах капіталізму сприяє пригніченню індивідуальності і свободи; відбувається вирівнювання людей на рівні їх «усереднення», що полегшує здійснення влади і панування одних над іншими.

У політико-правовій сфері:

1. Завдяки інформатизації суспільного життя як прояву НТР відбувається підвищення рівня кіберзлочинності, особливо у сфері порушення майнових прав, авторського права, що погіршує можливості задоволення потреб, тобто не відповідає характеристикам прогресивного суспільного розвитку. Так, за оцінкою фахівців США, збиток від комп'ютерних

злочинів у цій країні збільшується на 35% у рік і становить близько 3,5 мільярдів доларів; при цьому, якщо збиток від пограбування банку становить у середньому 19 тисяч доларів, економічні втрати від середнього комп'ютерного злочину становлять близько 560 тисяч доларів [18].

2. Надмірна демократія та свобода небезпечні – вони можуть приводити до зниження здатності протистояти зовнішнім і внутрішнім загрозам, що зменшує рівень суспільного добробуту в майбутньому. Прикладом може слугувати збільшення рівня злочинності, тероризму та зростання соціальної напруженості в європейських країнах, що відповідно до сучасних гуманістичних принципів толерантності та демократії відкривають державні кордони для мігрантів із третіх країн.

У науковій сфері:

Наука за допомогою цифрових технологій здатна підсилити загрозу недоброчинного або антигуманного використання новітніх наукових досягнень, що не відповідає характеристикам прогресивного розвитку, адже не сприяє гармонізації відносин «людина – суспільство».

Висновки. Наведений аналіз дає змогу відзначити, що наука в силу своєї здатності якісно впливати на кожен компонент соціально-економічної системи, порушуючи усталені суспільні зв'язки, виступає потужним фактором, що здатний як прискорювати прогресивний соціально-економічний розвиток, так і гальмувати його, створюючи загрози не тільки прогресивному тренду розвитку, а і самому факту існування людства. Отже, науково-технічний розвиток необхідно корелювати із завданнями забезпечення прогресивного розвитку всієї суспільної системи, що проявляється у підвищенні ступеня задоволення матеріальних та духовних потреб суспільства загалом та окремої людини, майбутніх поколінь, у тому числі ступеня реалізації сил, можливостей та індивідуальності людини, а також гармонізації відносин «людина – природа – суспільство – майбутні покоління». У зв'язку з цим перед суспільством постає завдання нівелювання основних загроз, що породжені впливом науки на суспільну систему, та прискорення позитивних тенденцій, спричинених прогресом науки.

Список використаних джерел:

1. Бернал Дж. Наука в истории общества. М.: Иностранная литература, 1956. 735 с.
2. Философия науки / под ред. Лебедева С.А. М.: Академический Проект; Альма Матер, 2007. 731 с.
3. Ильин В.В. Критерии научности знания : монография / В.В. Ильин. М.: Высш. шк., 1989. 128 с.
4. Поппер К. Объективное знание. Эволюционный поход. М.: Эдиториал УРСС, 2002. 384 с.
5. Филатов В.П. Научное познание и мир человека. – М.: Политиздат, 1989. 270 с.
6. Райзберг Б.А. Словарь современных экономических терминов / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский. – М.: Айрис-пресс, 2008. 480 с.
7. Хакен Г. Информация и самоорганизация: Макроскопический подход к сложным системам // Г. Хакен; пер. с англ. М.: Мир, 1991. 240 с.
8. Федорова Н.С. Прогресивний соціально-економічний розвиток та роль в ньому науки: перспективи використання системного підходу / Н.С. Федорова // Організаційно-економічний механізм збалансованого розвитку регіонів. Фінансово-економічна безпека : колективна монографія / за заг. ред. проф. В.І. Дубницького; Укр. держ. хім.-тех. універ-т. Дніпро : ДВНЗ УДХТУ, 2017. 524 с. [п. 1.4, с. 59–75].
9. Федорова Н.С. Теоретико-методологічний аналіз розвитку соціально-економічних систем у контексті прогресу / Н.С. Федорова, Г.М. Пилипенко // Вісник НГУ. Серія економічна. – № 3(55), 2016. С. 9–21.
10. Федорова Н.С. Політико-правові фактори впливу на прогрес науки / Н.С. Федорова // Вісник Дніпропетровського університету. Сер. Економіка: Дніпропетровськ, 2012. Т. 20. Вип. 6/2. № 10/1. С. 255–262.
11. Зянько В. Глобалізація та інноваційний процес: їхній взаємовплив / В. Зянько // Економіка України. 2006. № 2. С.84–89.
12. Ера антропоцену. Земля вступила у нову епоху – науковці // Наука та ІТ, 2016 URL: http://tsn.ua/nauka_it/era-antropocenu-zemlya-vstupila-u-novu-epohu-naukovci-736488.html/.
13. Beck U. Risk Society. L. Thousand Oaks, 1992.
14. Иноземцев В.Л. Современное постиндустриальное общество – природа, противоречия, перспективы. М.: Логос, 2000. 302 с.
15. Шафранський В.В. Психічне здоров'я населення України: стан, проблеми та шляхи вирішення / В.В. Шафранський, С.В. Дудник // Україна. Здоров'я нації. 2016. № 3(39). С. 12–18.
16. Worldometers. URL: <http://www.worldometers.info/>.

17. Крисенко Д.С. «Медійний фронт» «Холодної війни» 1980-х років: у 2 ч. Ч. 2 / Д.С. Крисенко // Український інформаційний простір. К.: КНУКіМ, 2013. С. 56–63.
18. Кузьменко А. Сутність поняття та особливості класифікації комп'ютерних злочинів і «комп'ютерної інформації» як об'єкта протиправних посягань. URL: <http://www.justinian.com.ua/article.php?id=3448/>.

СИНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НАУКИ НА ОБЩЕСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ И ЕГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы взаимодействия науки и общественной системы в целом и ее отдельных составляющих – экономической, политико-правовой, экологической, социальной и социокультурной. Доказывается наличие синергетического эффекта в процессе воздействия научного прогресса на процесс социально-экономического развития и рассматриваются положительные и отрицательные последствия указанного влияния.

Ключевые слова: общественная система, наука, подсистемы общественной системы, прогрессивное социально-экономическое развитие.

SYNERGETIC IMPACT OF SCIENCE ON SOCIAL DEVELOPMENT AND ITS SOCIO-ECONOMIC EFFECTS

Summary. The article is examines the problems of interaction between science and the social system as a whole and its separate components - economic, political, legal, environmental, social and socio-cultural. The is presenced of a synergetic effect in the process of the impact of scientific progress on the process of social and economic development is proved and the positive and negative consequences of this influence are considered.

Key words: social system, science, subsystems of the social system, progressive social and economic development.