

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ СУЧАСНОЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ДИНАМІКИ

THEORETICAL ASPECTS OF MODERN INNOVATION DYNAMICS

В статті розглядаються теоретичні аспекти сучасної інноваційної динаміки, розкриваються об'єктивні закономірності, зміст та механізми періодичного інноваційного оновлення суспільства, визначено, що сучасна модель економічного зростання ґрунтується на інноваційному типі розвитку, що передбачає зміну самого поняття науково-технічного прогресу і науково-технічного розвитку та виокремлено нові пріоритети сучасної парадигми інноваційного процесу: інтелектуалізація виробничої діяльності, екологічність, використання високих технологій.

Ключові слова: модель інноваційного зростання, епохальні, базисні інновації, антиінновації, циклічність динаміки.

The article considers some theoretical aspects of modern innovation dynamics, reveals the objective patterns, the content and mechanisms of periodic innovation renewal of society. The article claims that the modern model of economic growth is based on the innovative type of development. Also, it involves the change of the concept of scientific and technological progress and scientific and technical development. Some new priorities of the modern paradigm of the innovation process are highlighted: intellectualization of production activity, environmental friendliness, use of high technologies.

Innovative development is carried out logically and is cyclical under the influence of certain causes that caused it and which are based on it. However, its course is influenced by many other factors, in various circumstances. The Cycle is considered as the general form of movement of the world economy and national economies, which expresses the unevenness of the functioning of various elements of the national economy, the change of evolutionary stages of its development. It is a matter of continuous fluctuations in business activity, take-offs and a decline in market conditions, the alternation of extensive and intensive types of economic growth. The cyclicity is the movement from one macroeconomic equilibrium to the scale of at least the national economy to the second. The epicenter of the cyclical movement is a crisis, which combines the boundary and the impetus for economic growth.

The update is not continuous. It is changing a period of relatively smooth, even development until the potential of this state and its evolutionary perfection will not be exhausted. You cannot permanently, permanently reform the system: its forces are depleted and it will prematurely descend from the historical scene. But it is dangerous and too late with the update: the system's efficiency drops; the belated update will be painful or end with the collapse of the system.

Key words: model of innovation-based growth, landmark, basic innovations antiinnovations, cyclical dynamics.

**Роман
Омельченко,**
к.е.н., доцент
кафедри
міжнародного
менеджменту
ДВНЗ «Київський
національний
економічний
університет
імені Вадима
Гетьмана»

**Roman
Omelchenko,**
PhD.,
Associate
Professor
SHEI «Kyiv
National
Economic
University named
after Vadym
Hetman»

ТЕОРІЯ

Постановка проблеми. Сучасна модель економічного зростання, що ґрунтується на інноваційному типі розвитку, передбачає зміну самого поняття науково-технічного прогресу і науково-технічного розвитку. З'явилися нові пріоритети: інтелектуалізація виробничої діяльності, екологічність, використання високих технологій тощо. Ця модель потребує розуміння сучасної парадигми інноваційного процесу, нової державної інноваційної політики ефективного стимулювання інновацій, розвитку наукомістких та скорочення природоексплуатуючих галузей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика розглянута в даній статті знаходить своє відображення в чисельних дослідженнях як зарубіжних вчених: Кузика Б.Н., Кондратьєва Н.Д., Кузнеца С., Кларка Д., Менша Г., Шумпетера Й., Фрідмена М., Я. Ван Дейна, Яковця Ю.В. і ін.; так і вітчизняних вчених: Гальчинського А.С., Згуровського М.З., Лук'яненка Д.Г., Новіцького В.Є., Пахомова Ю.М. та ін.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Інноваційний розвиток здійснюється закономірно і носить циклічний характер під впливом певних причин, які спричинили його і які лежать у його основі. Проте на його перебіг впливає багато інших чинників, різноманітних обставин. Циклічність розглядається як загальна форма руху світового господарства і національних господарств, що виражає нерівномірність функціонування різних елементів національного господарства, зміну еволюційних та біфуркаційних стадій його розвитку. Ідеться про неперервне коливання ділової активності, зльоти і падіння ринкової кон'юнктури, чергування екстенсивного та інтенсивного типів економічного зростання. Циклічність – це рух від однієї макроекономічної рівноваги в масштабах щонайменше національної економіки до другої. Епіцентром циклічного руху є криза, у якій поєднуються межа та імпульс зростання економіки. Криза утворює вихідну базу для нових капіталовкладень і нововведень, спонукаючи

до оновлення на базі нової техніки, яка здатна не лише відтворити докризовий рівень прибутку, а й забезпечити вищий його рівень. Виходячи з вищевказаного, слід зазначити, що осмислення закономірностей сучасного інноваційного розвитку, розуміння впливу різноманітних чинників на його динаміку і є цілями даного дослідження.

Мета дослідження. Розглянути теоретичні аспекти сучасної інноваційної динаміки, розкрити об'єктивні закономірності, зміст та механізми періодичного інноваційного оновлення суспільства.

Виклад основного матеріалу. Сучасна теорія інновацій в єдності з теорією циклів і криз, де класифікація інновацій доповнена поняттями епохальних інновацій запропонована в працях Ю.В. Яковця [6, 7, 8], Б.Н. Кузика [1,2], Й. Шумпетера [5], П.А. Сорокіна [4], С. Кузнеца [9] і багатьох інших вітчизняних та зарубіжних вчених.

На думку Ю.В. Яковця, періодичне інноваційне оновлення суспільства – об'єктивно обумовлений процес, відповідно, він повинен мати свої закономірності. Розкриття їх змісту та механізму використання – головне завдання інноватики як самостійної галузі наукового знання, що сформувалася в ХХ ст., її фундаментальної (теоретичної) і прикладної (практичної) частин.

Нижче представлені ці закономірності в тому вигляді, в якому вони усвідомлені сучасною наукою:

1. Періодичне інноваційне оновлення є загальною закономірністю суспільства в цілому і всіх складових його систем. Це пояснюється трьома обставинами. По-перше, будь-яка система має свій потенціал розвитку, життєвий цикл, і перехід від фази до фази потребує часткового оновлення. По-друге, саме суспільство має загальну тенденцію до зростання і ускладнення, збільшення обсягу та диференціації структури потреб; щоб їх задовольнити, кожна система повинна вдосконалюватися або поступатися своїм місцем іншій системі, здатній задовольнити ці потреби. По-третє, оточуюче суспільство при-

родне середовище також схильне до змін, і суспільство з властивими йому системами має зазнати зміни, щоб адекватно відреагувати на ці зовнішні виклики. Якщо суспільство (або будь-яка його складова) втрачає здатність до оновлення, то це найчастіше лежить в основі криз, які потрясають будь-які суспільні системи і завершуються або летальним результатом, або болісним відновленням здатності до самовідновлення [5].

Оновлення не є безперервним. Слідом за ним іде період порівняно плавного, рівномірного розвитку, поки не буде вичерпаний потенціал даного стану і його еволюційного вдосконалення. Не можна постійно, перманентно реформувати систему, тому що це може передчасно її знищити. Також небезпечно запізнюватися з оновленням. Оскільки ефективність незмінюваної системи знижується, тому невчасний початок оновлення матиме наслідком передчасне завершення її життєвого циклу.

2. Інноваційна діяльність розвивається нерівномірно-циклічно, хвилі інноваційної активності змінюються спадами. У розвитку техніки і технології, економіки, соціально-політичної та соціокультурної сфер спостерігаються чітко виражені інноваційні цикли різної глибини і тривалості. У переломні періоди в динаміці тієї чи іншої сфери піднімається хвиля базисних інновацій, що породжує потім потік інновацій, які поліпшують і частково коригують зроблені великі інновації. Потім число базисних інновацій спадає, але воно багаторазово перебивається зростаючим числом різноманітних поліпшуючих інновацій, які приносять значну масу ефекту оновленій системі. На третій фазі циклу інноваційна активність стабілізується, проте її структура погіршується: базисні інновації практично припиняються, поліпшуючі інновації стають все більш дрібними і все менш ефективними, з'являються псевдоінновації, спрямовані на часткове поліпшення і продовження терміну життя застарілої у своїй основі, приреченої на радикальну трансформацію системи. У наступній

за цим фазі інноваційної кризи рівень інноваційної активності різко падає і зростає частка псевдоінновацій. У фазі депресії інноваційна активність знаходиться на низькому рівні, одночасно дозрівають передумови для чергового вибуху, хвилі базисних інновацій, і спіраль поновлення вступає в черговий виток, починається новий інноваційний цикл [5].

3. У динаміці інноваційної активності спостерігається взаємовплив інноваційних циклів різної тривалості, а також їх взаємодія з циклічною динамікою інших сфер суспільства. Інноваційні цикли розрізняються за тривалістю і глибиною. Найбільш масовими поліпшуючі інновації бувають при зміні короткострокових циклів, наприклад, моделей техніки і модифікацій технологій. Зазвичай вони реалізують дрібні винаходи, ноу-хау, раціоналізаторські пропозиції і не викликають скільки-небудь істотних змін у суспільстві. Це свого роду дрібні брижі на поверхні моря економічної та іншої діяльності. Однак при зміні поколінь техніки і технологій реалізуються базисні інновації які знаходяться в їх основі, спостерігаються інноваційні хвилі (порівняно невеликі) у рамках десятирічного циклу. Ці хвилі, у свою чергу, накладаються на «висхідні» або «низхідні» хвилі довгострокових (піввікових) циклів Кондратьєва. На «висхідній» хвилі висота і тривалість інноваційних підйомів більш значна, спадів – менш значна. На «низхідній» хвилі довгострокового циклу спостерігається зворотна картина.

Однак найбільш тривалі періоди найглибших змін у суспільстві спостерігаються при зміні понаддовгострокових, вікових (цивілізаційних) циклів. Подібно дев'ятого валу, хвилі базисних інновацій ведуть до становлення нових технологічних та економічних способів виробництва, державно-політичного і соціокультурного ладу, Прокочуючись майже по всій населеній частині планети, радикально змінюючи спосіб життя більшості її жителів. Значно підвищується нестійкість соціальних систем: одні тонуть у цьому бурхливому

морі, інші, навпаки, народжуються знову або підносяться. Такий шквал змін спостерігався в останній третині XVIII – першій половині XIX ст., знаменуючи народження і поширення індустріальної світової цивілізації. Розгортається він і при її зміні постіндустріальною цивілізацією з останньої чверті XX ст.

Інший розріз взаємодії циклів – взаємний вплив інноваційних циклів в суміжних і віддалених областях. Наприклад, циклічні коливання технологічних інновацій пов'язані з динамікою наукових і винахідницьких циклів, відображають (з деяким запізненням у часі) їх траєкторію і, у свою чергу, визначають – з відомим лагом – траєкторію економічних, екологічних та державно-політичних і соціокультурних циклів. Всі ці сфери, у свою чергу, в основі своєї динаміки мають власні інноваційні цикли. Тому можна говорити про закономірності взаємозв'язку інноваційного оновлення різних сфер суспільства, які мають загальний (хоча і розподілений у часі і просторі) ритм коливань. Цей ритм, в якійсь мірі синхронізованих інноваційних циклів, визначає ходу історії людства, вимірювану в десятирічному, півстолітньому і віковому масштабах [5].

4. У динаміці інновацій проявляються закономірності соціогенетики – спадковості, мінливості і відбору. Спадковість виявляється у тому, що оновлення системи спрямоване не на руйнацію її спадкового ядра, а забезпечує його збереження і підвищення життєстійкості в мінливому зовнішньому середовищі. Можуть сходити зі сцени технологічні та економічні способи виробництва, політичний і соціокультурний лад, зникати з карти світу держави і навіть цивілізації в результаті епохальних нововведень, але людство в цілому як суперсистема, його біосоціальний генотип зберігається, передається з покоління в покоління. Спадкова функція інновацій якраз і полягає у створенні умов для збереження і відновлення генотипу суспільства як суперсистеми, складових його надсистем, систем, окремих елементів.

Спадкова мінливість в циклічній динаміці цієї суперсистеми якраз і складає головний зміст і призначення, основну функцію інновацій – епохальних, базисних, поліпшуючих. Постійно змінюється, розвиваючись, суспільство. Зміни відбуваються не тільки в його внутрішній структурі, а й у навколишньому середовищі, в біо- і геосфері, в космічному просторі. Щоб адаптуватися до змін, треба мінятися.

Найбільш ефективні з цих змін (інновації) закріплюються в спадковому генотипі, збагачують його і передаються потім наступним поколінням. У той же час все віджило свій термін, яке втратило життєздатність сходиться з історичної сцени, відходить у минуле, чинячи опір, і намагаючись продовжити своє існування. Тому природним є опір цих приречених на зникнення елементів, що спираються на силу інерції, консерватизму, звички. Інновації не проходять гладко, вони вимагають активної боротьби, наполегливої волі і діяльності їх ініціаторів. Кожна інноваційна хвиля – це вибух протиріч у суспільстві. Цей вибух тим більше болючий, чим більше глибина трансформації, чим вона глибше і радикальніше. При цьому базисні і епохальні нововведення (наприклад, революції в суспільстві) нерідко зачіпають і частину спадкового ядра, прагнучи зруйнувати все доценту. Слідом за революціями і радикальними реформами слідують контрреволюції і контрреформи, коригувальні інновації, які усувають крайності, небезпеку руйнівного забігання вперед, відновлюють рівновагу на новому рівні розвитку.

У відборі полягає вибір і корекція можливого набору інновацій. При зміні соціальних систем і етапів у їхньому розвитку виникає вибух мутацій, потенційних інновацій, мета яких – відповісти на виклик цих змін. Серед цих мутацій спостерігаються антиінновації, спрямовані на повернення до минулого, що пропонують нереальні, небезпечно-фантастичні зміни, або псевдоінновації, які не дають адекватної відповіді, викликам, створюють лише видимість активної інноваційної діяльності [2, 8].

Відбір в динаміці суспільства не носить характеру природного відбору, оскільки він завжди здійснюється за ініціативою та за активної діяльності людей, у протиборстві суспільних систем. У цьому сенсі вибір і здійснення інновацій представляють собою, за класифікацією Чарльза Дарвіна, штучний відбір, що здійснюється людьми. У ньому можна виділити дві основні різновидності: цілеспрямований відбір, який здійснюється за задалегідь наміченим планом провідною в цьому відборі громадською силою, і стихійний відбір в результаті протиборства суспільних сил (наприклад, в ринковій конкуренції, протистояння соціальних сил, політичних партій, в зіткненні держав на міжнародній арені) [9].

За Ю.В. Яковцем суб'єктами інноваційного відбору є, перш за все, автори ідей – вчені, винахідники, діячі культури і освіти, підприємці, політичні, громадські та релігійні діячі. Саме вони першими відчують і усвідомлюють необхідність змін і пропонують шляхи здійснення інновацій в тій чи іншій сфері суспільства. Іноді ці ідеї є фантастичними, нереальними або хибними, що не дають ефекту або народжують псевдоінновації. Однак без широкого набору інноваційних ідей неможливо здійснити інновації, що відповідають назрілим і перспективним вимогам і забезпечують розв'язання суперечностей, адекватну відповідь на виклики того або іншого масштабу. Нерідко інноваційні ідеї підтримуються і нав'язуються суспільству різними громадськими силами – спільнотами вчених і винахідників, громадськими та політичними рухами [7].

Друге коло суб'єктів – власне інноватори (підприємці, інвестори, політики, діячі культури), які поширюють відібрані інноваційні ідеї, беруться за їх реалізацію, виділяють на це необхідні ресурси, приймаючи на себе інноваційний ризик і присвоюючи, у разі вдалого результату, отриманий ефект (наприклад, інноваційний надприбуток – квазіренту). Без інноваторів ідея залишиться красивою мрією, «хмарою в штанах». Чим більша і

масштабніша інновація, тим більш значних ресурсів вона вимагає на своє освоєння і поширення, тим більше число учасників, тим значніше ризик та вагоміші втрати у випадку невдачі. Змагання інноваторів (і перш за все ринкова конкуренція) в гонитві за «інноваційним пряником» – інноваційним надприбутком, політичним чи соціальним успіхом, визнанням творчого внеску вченого, літератора, художника, музиканта – спонукає бажаючих успіху до здійснення інновацій, незважаючи на ризик. Багато з них при цьому зазнають невдачі, але здійснивши успішні інновації відкривають нові перспективи в обраній ними галузі [6].

Важливим гравцем на інноваційному полі, здійснюючим відбір, є держава. Вона визначає законодавчі правила гри на цьому полі, що відрізняються значною своєрідністю в порівнянні з поточною діяльністю, формує сприятливий (чи несприятливий) інноваційний клімат, забезпечує дотримання встановлених норм і правил інноваційної діяльності.

Однак роль держави цим не обмежується. Вона повинна здійснювати стратегічно-інноваційну функцію: підтримувати базисні технологічні та економічні інновації, надаючи їм початковий імпульс; проводити за свій рахунок інновації в неринковій сфері економіки і насамперед в обороні, охороні здоров'я, фундаментальній науці, освіті, культурі; здійснювати інновації в державно-правовій сфері і т.п. У цьому плані державні службовці такі ж інноватори, як і підприємці та інвестори. Якщо державний апарат консервативний, не підтримує інновації і – тим більше – перешкоджає їм, проводить антиінноваційну політику, то країна приречена на інноваційну кризу, відставання від загального ритму перетворень [2, 8].

Особливо зростає значущість інноваційної функції держави в кризових ситуаціях, в перехідні періоди, коли розгортається процес оновлення і зміни соціальних систем. У цей період реалізується обґрунтований Пітіримом Сорокіним соціальний закон флуктуації тоталітаризму і свободи: у

кризових ситуаціях «масштаби і суворість урядової регламентації незмінно збільшуються, і економіка суспільства, політичний режим, спосіб життя та ідеології відчують тоталітарну трансформацію, і чим глибша криза, тим значніша ця трансформація. Навпроти, кожен раз, коли глибина кризи в суспільстві зменшується, масштаби і суворість урядової регламентації зменшуються, а економічні, політичні, ідеологічні та культурні системи реконвертуються до мирних детоталітарних, менш регламентованих і більш вільних способів життя ... » [4].

Іншими словами, масштабність інноваційної діяльності держави, її роль і відповідальність значно зростають у відборі та підтримці найбільш ефективних базисних інновацій у різних сферах суспільства в кризових перехідних ситуаціях.

Зрозуміти глибинні трансформації інноваційного оновлення суспільства, які нині відбуваються і передбачити їх розвиток неможливо без тривалої історичної ретроспективи, бо коріння сьогодення і майбутнього в минулому. Хвилі епохальних і базисних інновацій лежать в основі історії і майбутнього суспільства, зміни світових цивілізацій і поколінь локальних цивілізацій.

Ці зміни і їх структура в історичному розумінні й перспективі на ХХІ століття детально досліджено у монографіях Б.М. Кузика, і Ю.В. Яковця [1, 2, 7].

У своїх працях автори побудували схему структури епохальних і базисних інновацій минулих епох і спробували визначити цю структуру в ХХІ ст., виходячи з двох інноваційних полів, що знаходяться на стику природи і людини: демографічного і екологічного.

В обох випадках вид «*homo sapiens*», вийшовши з природи і з підпорядкування властивим їй закономірностям, завдяки епохальним і базисним інноваціям в сотні і тисячі разів розширив займану ним нішу і став формувати власні закономірності і тенденції розвитку. Перші сім тисячоліть історії спостерігалось повільне зростання чисельності населення Зем-

лі. Повільно збільшувалась і середня тривалість життя. Однак у ХХ ст. сформовані тенденції були порушені, відбувся демографічний вибух: за одне століття чисельність землян зросла з 1630 млн, до 6055 млн – у 3,7 рази.

А вже у ХХІ ст. маятник хитнеться в інший бік. При загальному збільшенні населення (за середніми варіантами прогнозу до 2050 р. в 1,5 рази) більше 40 країн виявиться в стані депопуляції, скорочення чисельності та старіння населення, падіння його інноваційної активності. До кінця століття очікується стабілізація, а в наступному столітті можливе поширення тенденції до депопуляції на людство в цілому. Тим самим пом'якшується загроза виснаження обмежених природних ресурсів і масштабів демографічного навантаження на навколишнє середовище, якщо вдасться одночасно обмежити темпи зростання потреб і споживання на душу населення [6, 8].

Найважливішою епохальною інновацією в цьому полі, на думку дослідників, стане перехід до ноосфери, до позитивного її варіанту, що забезпечить гармонійну коеволюцію суспільства і природи, масштабне використання поновлюваних джерел енергії, безвідходних та маловідходних технологій, послідовну заміну природних джерел сировини – штучними. Буде подолана тенденція орієнтації на природомарнотратство, що забруднює навколишнє середовище технологічними інноваціями, яка склалася впродовж тисячоліть і особливо посилилася в індустріальну епоху. Перехід до ноосфери трансформує всі сторони життя суспільства, викличе хвилю екологічних базисних і поліпшуючих інновацій.

Це може статися лише на основі радикальних перетворень в технологічному і економічному інноваційних полях. Епохальними нововведеннями тут буде становлення постіндустріальних технологічного та економічного способів виробництва, шостого, а потім сьомого технологічних укладів і адекватних їм циклів Кондратьєва. Гуманізація економіки і технологій призведе до зростання кількості ба-

зисних і поліпшуючих інновацій у сфері виробництва товарів особистого споживання і послуг для населення та зростає частка цих секторів економіки за рахунок різкого скорочення мілітаризації економіки і технологій. Це також стане епохальним нововведенням, яке порушить переважаючу тисячоліттями тенденцію. Епохальним нововведенням є також глобалізація економіки і технологій, надання прискорення базисним інноваціям на цих полях глобального характеру, а головне – подолання технологічного та економічного розриву, який стрімко зріс в індустріальному суспільстві, між країнами і цивілізаціями і започаткування тенденцій до їх зближення. Буде потрібно об'єднання зусиль для глобального поширення базисних інновацій.

ВИСНОВКИ

Інноваційна трансформація радикально змінить вигляд двох верхніх поверхів піраміди цивілізації – державно-політичного і соціокультурного. Епохальними інноваціями тут будуть становлення інтегрального соціокультурного ладу та багатопольярного світоустрою на базі діалогу, співробітництва та партнерства цивілізацій і народів, що виключає міждержавні та міжцивілізаційні війни. Це знайде вираження в кластері базисних інновацій, спрямованих на формування нової загальнонаукової парадигми (нової картини світу), на формування системи безперервної освіти з гуманітарно-ноосферною орієнтацією, на збереження культурного різноманіття і всесвітньої культурної спадщини, на гуманізацію етики і релігійних вчень, на поширення культури миру та ненасильства. Базисні нововведення торкнуться державно-політичної і геополітичної сфери, забезпечуючи раціональне поєднання демократичних прав і свобод особи і відповідальності кожного перед сім'єю, колективом, суспільством, підпорядкування державного апарату інститутам громадянського суспільства, формування міждержавних (цивілізаційних) об'єднань і елементів державності у глобальних органах,

відповідальності яких за забезпечення міжнародного миру і безпеки, розв'язання конфліктів та подолання міжнародного тероризму, підтримання глобального сталого розвитку істотно зростає разом з повноваженнями та необхідними для реалізації цих повноважень ресурсами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кузык Б.Н. Прогнозирование, стратегическое планирование и национальное программирование / Б.Н. Кузык, В.И. Кушлин, Ю.В. Яковец. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2008. – 575 с.
2. Кузык Б.Н. Россия – 2050: стратегия инновационного прорыва / Б.Н. Кузык, Ю.В. Яковец. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2004. – 632 с.
3. Длинные волны: Научно-технический прогресс и социально-экономическое развитие / [Г.И. Микорин, П.Н. Тесля и др.]. – Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1991. – 223 с.
4. Сорокин П.А. Социальная мобильность / П.А. Сорокин [Пер. с англ. М.В. Соколовой]. – Москва: Academia: LVS, 2005. – 129 с.
5. Шумпетер Й. Теория экономического развития: Исследования предпринимательской прибили, капитала, кредита и цикла конъюнктуры / Й. Шумпетер – М.: Прогресс, 1982. – 455с.
6. Яковец Ю.В. Ускорение научно-технического прогресса: Теория и экономический механизм / Ю.В. Яковец. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 1988. – 282 с.
7. Яковец Ю. В. Глобализация и взаимодействие цивилизаций / Ю.В. Яковец [2-е изд., перераб. и доп.] – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2003. – 411 с.
8. Яковец Ю.В. Эпохальные инновации XXI века / Ю.В. Яковец. – М.: Экономика, 2004. – 384с.
9. Kuznets S. Secular Movements in Production and Prices. Their Nature and their Bearing upon Cyclical Fluctuations / S. Kuznets. – Boston: Houghton Mifflin, 1930.

REFERENCES

1. Kuzyk B.N., Kushelin V.I., Yakovets Yu.V. Forecasting, Strategic Planning and National Programming. Moscow: «Publishing house» Economics», 2008. 575 p.
2. Kuzyk B. N., Yakovets Yu.V. Russia - 2050: An Innovative Break-through Strategy. Moscow: Izdatelstvo «Ekonomika», 2004. 632p.
3. Mikorin G.I., Teslia P.N. Long waves: Scientific and technological progress and socio-economic development. Novosibirsk: 1991. 358p
4. Sorokin P. A. Social mobility / Per. from english MV Sokolova. Moscow: Academia: LVS, 2005. 129 p.
5. Schumpeter J. Theory of Economic Development: Investigations of entrepreneurship, capital, credit and the cycle of conjuncture. Moscow: Progress, 1982. 455p.
6. Yakovets Yu.V. Accelerating scientific and technological progress: Theory and economic mechanism. Moscow: 1988. 282p.
7. Yakovets Yu.V. Globalization and interaction of civilizations. - 2nd ed., Pererab. and add. Moscow: «Publishing house» Economics», 2003. 411p.
8. Yakovets Yu.V. Epochal innovations of the XXI century. Moscow: Economics, 2004. 384p.
9. Kuznets S. Secular Movements in Production and Prices. Their Nature and their Bearing upon Cyclical Fluctuations. Boston: Houghton Mifflin, 1930.