

УДК 001.895

**ГЛОБАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СВІТОВИХ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ****Федорова В.А., к.е.н.  
Татарчук Ю.І.***Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара*

Досліджено глобальні тенденції розвитку світових інноваційних процесів. В результаті дослідження було визначено основні глобальні тенденції розвитку інноваційних процесів, узагальнено історичні відомості про технологічний розвиток людства, представлено погляди та ставлення до інновацій в окремі періоди часу. В даному дослідженні інновації розглянуто з самого початку існування людини, простежено їх розвиток разом з розвитком суспільства. Зазначено, що інновації помилково прирівнюють до здобутків виключно сучасного світу, адже нові ідеї та технології нерозривно пов'язані з самою людиною, розвиваються нею та розвивають її. В результаті дослідження зроблено узагальнення глобальних тенденцій розвитку світових інноваційних процесів. В процесі розвитку нові ідеї пройшли етапи, на яких вони виступали асистентами для людини та заміниками. Найперші інновації допомагали людині здійснювати певні дії, з часом стало можливим замінювати окремі функції людини та, власне, саму людину.

**Ключові слова:** інновації, винахід, глобальні тенденції, технологічні інновації, нові ідеї

UDC 001.895

**GLOBAL TRENDS IN WORLD INNOVATION PROCESSES****Fedorova V., PhD in Economics  
Tatarchuk J.***Dnipropetrovsk National University named after O. Honchar*

Global trends of world innovation processes are studied. The study identifies the main global trends in the development of innovative processes, summarizes historical information about the human technological development, represents the views and attitudes to innovation in certain periods of time. In this study, innovation is considered from the very beginning of mankind, its development is traced along with the development of society. It is noted that the innovations are mistakenly equated to the achievements of the modern world, because new ideas and technologies are inextricably linked with the man himself, are developed by him and develops him. The study does generalization of global trends in world innovation processes. During the development of new ideas there were some stages where they were assistants to man and substitutes. The earliest innovations helped the man to carry out certain actions, over time it became possible to replace some functions of man and, in fact, the man himself.

**Keywords:** innovation, invention, global trends, technological innovations, new ideas

**Актуальність проблеми.** Використання терміну «інновація» саме по собі можна визначити як глобальну тенденцію. Інновації сьогодні є всюди, до них прикуто багато уваги, саме вони вважаються основою майбутнього людства. Крім того, інновації часто прирівнюють до надбання лише сучасної людини. Однак, якщо світ має тенденцію до розвитку на базі високих технологій та інновацій, важливо усвідомлювати, яке підґрунтя вони мають в своїй основі.

**Аналіз останніх наукових досліджень.** Серед дослідників, які досліджують тенденції розвитку інновації варто виділити наступних: Б. Годін, Р. Козеллек, В. Бернанд Кларлсон, Дж. Басалла, Д. Хедрік. Всі ці науковці вивчають розвиток інновації, використовуючи різні підходи, однак, виходячи з наявних наукових досліджень, стає можливим дослідити лише ставлення людства до нових ідей з плином часу. Лише в роботах Б. Годіна наявні певні спроби виокремити глобальні тенденції розвитку інновацій. Однак, на нашу думку, дослідження цього питання має бути здійснено з іншої точки зору.

**Метою даної роботи** є аналіз та узагальнення глобальних тенденцій розвитку світових інноваційних процесів.

**Викладення основного матеріалу дослідження.** Термін «інновація» є одним з багатьох термінів, які набули широко вжитку та розголосу, однак про сенс та історію яких надто не замислюються. Всім відомо, що на сьогодні інноваційність компаній, креативне мислення працівників та здатність привносити щось нове та взагалі творчий підхід до будь-якої діяльності є запорукою успішності та сучасності. Ні в кого такі твердження не викликають сумнівів, вони сприймаються як абсолютно об'єктивні та логічні. Важко собі уявити, що колись цей термін міг нести в собі негативне значення та бути навіть лайливим.

Нові ідеї не завжди цінили так високо, як це відбувається зараз. Більше ніж 2500 років інновації вважали цілком негативним явищем. Інноватор був єретиком, революціонером та шахраєм [1]. Тим не менше, «кожен день несе в собі щось нове, однак [до сімнадцятого століття] нове не значно відмінне від того, що вже існує» [2].

В той час держава мала контролювати та обмежувати інновації. Лише у середині XIX ст. та більше за все в XX ст. відбулася зміна репрезентації інновацій. Концепція перетворилася з принизливої на популярний та позитивний термін та на центральну категорію в сучасній західній науці [1].

Жага до змін, швидких перетворень та невинного прогресу не завжди була невід'ємною складовою суспільної думки. Але це не означає, що тоді не було інновацій. Інновації та інноваційну діяльність часто сприймають як віяння ХХІ століття, як щось нове та притаманне лише сучасній людині. Однак, по суті, все, що ми бачимо навколо себе і є інновацією. Для певного періоду часу. Наприклад, колесо, яке колись було справжнім винаходом, сьогодні ні в кого не викликає подиву.

Якщо звернутися до наукових досліджень питання інновацій, то можна побачити спроби пояснити та зрозуміти нові ідеї, їх причини та наслідки ще задовго до Шумпетера, який надав новим ідеям економічне підґрунтя.

Починаючи з 1978 р., Квентін Скіннер зазначав, що слова є маркерами соціального розуміння світу і що поява нових слів є маркером змін у соціальних цінностях [3].

Його висновок можна віднести і до інновацій. Концепція інновацій та її використання є відображенням соціальних цінностей різних епох. В той час, як раніше інновації були під забороною, сьогодні вони є приводом для гордості [1].

Створення винаходу перш за все надає суспільству можливості реалізовувати людські потреби або бажання використовуючи нові пристрої та процеси. Для того, щоб створити певний пристрій або процес необхідно досліджувати природу та особливості певних її явищ. В деяких випадках винахідник має дуже уважно дослідити природу, аби дізнатися, чи працюватиме його ідея чи ні. Однак, вивчення природних особливостей не завжди може дати відповідь на питання, чи буде нова ідея успішною. Тоді, дослідник використовує експеримент для отримання відповіді на це питання. Саме через те, що природа не одразу готова відкривати всі свої секрети та давати відповіді на всі питання, завданням винахідника є постійний прискіпливий аналіз природних явищ та безперервне їх дослідження. В той же час, не можна зводити винахід до простого розуміння того, як реалізувати певний процес або завдання, або до певного предмету матеріального світу. Не менш важливим завданням винахідника є також поєднання свого винаходу із суспільством. В деяких випадках суспільні потреби є загально відомими. В цьому разі прийняття та використання винаходу не викликає жодних проблем. Наприклад, в середині ХІХ ст. залізні дороги потребували міцніших рейок, а армії були необхідні міцніші гармати.

Тому, суспільство було готове прийняти новий спосіб виробництва сталі, який винайшов Генрі Бессемер у 1856 році. Однак, з іншого боку, часто не існує чіткого розуміння або заздалегідь сформованої потреби і винахідник має переконати суспільство у важливості свого винаходу. Наприклад, коли Александер Грем Белл винайшов телефон у 1876 році він не зміг одразу знайти багато бажаючих купити свій винахід та використовувати його. Насправді, потрібні були роки, щоб переконати американців у необхідності та важливості його винаходу для кожного дому. Таким чином, винахідник має підтримувати тісні стосунки і з суспільством, аби його ідеї були використані та затребувані. Це робить процес винаходу ще цікавішим. Винахідник стоїть над природою та соціальними інститутами. З одного боку, винахідники мають бути тісно пов'язані з наукою, аби зрозуміти, яка ідея спрацює. З іншого боку, вони також мають співпрацювати із суспільством знаходячи зв'язок між їх винаходами та вигодою для себе. Для того, щоб бути успішним, винахідник має бути креативним з обох боків: в тому, як він взаємодіє з природою та з суспільством [4].

Різноманітність створених у світі речей така ж надзвичайна, як і різноманітність живих істот. Варто тільки замислитися про всі створені людиною речі, починаючи з кам'яних приладів і закінчуючи надсучасними гаджетами. Постає питання: чому ж в світі існує стільки різних речей? Спроби зрозуміти різноманітність створених речей часто зводяться до припущення, що вони допомагають нам справлятися з природними та життєвими викликами. Традиційно природу технологій пов'язували із необхідністю та корисністю. Якщо стверджувати що винаходи з'являються завдяки необхідності задовольнити базові фізіологічні потреби, то таким чином може бути пояснена лише обмежена їх кількість, яка не виходить за рамки простого задоволення примітивних потреб людини. Через те, що виключно необхідність та корисність не може пояснити природу технологій, потрібно шукати інші пояснення, які б могли співіснувати із загальними припущення щодо значення та цілей життя [5].

Людина може бути названа інноватором вже з того часу, коли вона почала змінювати природні об'єкти та матеріали. Археологи стверджують, що створення приладів для задоволення щоденних людських потреб завжди було невід'ємною складовою життя людини, її

розвитку та виживання. Отже, людина від природи є інноватором. Вона здатна усвідомлювати свої потреби, розуміти, які пристрої їй необхідні та створювати їх. Таким чином, інноваційність є яскравим проявом людського інтелекту, який і вирізняє її серед інших живих істот [6].

Цілком зрозуміло, що інновації супроводжували суспільство завжди, набуваючи різних форм, однак завжди сприяючи його неперервному розвитку. Для того, щоб створити щось нове, винахідник перш за все має усвідомлювати певну проблему або потребу. Потім відбувається пошук можливостей вирішення цієї проблеми, а далі власне процес роботи та створення винаходу.

Причин, які штовхали людей до пошуку нових підходів та ідей, можна навести багато. Однак, все ж таки узагальнюючи історичні факти, можна навести наступні рушійні сили інноваційної діяльності.

Людині може бути необхідна певна річ, якої не існує на даний час. Прикладом цього є винахідник Блез Паскаль який у 1642 році створив додавальну машину аби допомогти своєму батькові, який займався збиранням податків. В той час всі розрахунки велися вручну, що було досить складним та довгим процесом. Новий пристрій дозволив здійснювати розрахунки значно швидше та правильніше.

Бажання допомогти комусь також іноді стає причиною виникнення нових ідей. Наприклад, у 1850 році побачивши нещасний випадок на текстильній фабриці Маргарет Найт винайшла пристрій для швидкої зупинки ткацьких верстатів на випадок непередбачуваних ситуацій. Застосування таких пристроїв свого часу значно підвищило рівень безпеки на текстильному виробництві.

Іноді Сама природа надихає на нові ідеї. Так, у 1941 році швейцарський інженер Жорж де Местраль, повернувшись з прогулянки зі своїм собакою, знайшов на його шерсті та на своєму одязі багато насіння. Йому стало цікаво, які властивості насіння дозволяють йому так міцно триматися на одязі та шерсті. Він дослідив знахідку під мікроскопом та побачив невеличкі гачки, які і дозволяли чіплятися до матеріалів. Натхненний природою він вирішив створити нові застібки на зміну блискавці, яка була доступна на той час.

Поєднання традиційних знань та сучасних наукових концепцій виступає стартом для появи нових технологій. У 1995 році в Північній Нігерії звичайний вчитель зміг вирішити одну з найнагальніших

проблем місцевих мешканців. Поєднавши свої традиційні знання із сучасними знаннями біології, хімії та геології він зміг вирішити проблему, яка існувала в регіоні роками. Місцеві мешканці стикалися з тим, що за відсутності холодильників продукти, які вони вирощували, дуже швидко псувалися. Він винайшов охолоджувальну систему використавши глиняні горщики та пісок - всім доступні та звичні речі. В більшому глечуку він розмістив трохи менший, а відстань між ними заповнив вологим піском. Продукти зберігалися в меншому глечуку. Коли вода з піску випаровувалася, це спричиняло зниження температури, що і дозволяло зберігати їжу значно довше.

Покращення минулих винаходів також призводить до нових ідей. Варто лише згадати перші пристрої для зовнішнього зберігання електронної інформації. В процесі їх вдосконалення з'являлися різні винаходи, які, хоча вже і відходять в історію, однак свого часу були справжніми інноваціями [7].

Якщо звернути свій погляд на більш сучасні події у світі інновацій та технологій, можна побачити що інновації нерозривно пов'язують з наукою. Найяскравіше це підтверджують технологічні інновації, які найбільше засновані на наукових дослідженнях. Це наводить на думку, що інноваційна діяльність нерозривно пов'язана з наукою та залежить від неї.

Однак, сучасні теорії встановлюють чітке розмежування між наукою та інноваціями: адже існує багато джерел інновацій, серед яких є і наука, однак вона часто грає незначну роль.

Крім того, розрізняють інновації і винахід. Економіст Джозеф Шумпетер, найбільш досліджуваний автор з теми інновацій, стверджував, що інновації, які можливі без нічого, мають бути визначені як винахід, а винахід не завжди призводить до інновації. Винахід є результатом інтелектуальної креативності і не має відношення до економічної складової [8].

Інновація це щось нове представлене світу, в той час як винахід є виключно результатом розумової діяльності. В кінці вісімнадцятого століття англійський філософ Джереми Бентам розрізняв діяльність з відкриття чогось нового світу та розумову діяльність, пов'язану з талантом або, як казали, з геніальністю. Французький соціолог Габріель Тард також розрізняв теоретичний винахід (наукове відкриття) та практичний винахід (промислове відкриття) [8].

Починаючи з шістнадцятого століття інновація стає частиною політики та оформлюється у досить оспорювану концепцією. Історія сучасних уявлень про інновації з їх економічною складовою налічує менше ста років. До двадцятого століття концепція інновацій була взагалі лайливою. Для людини того часу інновації є всюди, однак всі і кожен заперечує власну інноваційну діяльність. Підтвердженням цього є дослідження Френсіса Бекона. Для нього термін «інновація» є також лайливим, що цілком характерно для його часу. Крім того, Бекон не пов'язує науку з інноваціями. Для нього це зовсім різні сфери діяльності [8].

Реабілітація та теоретичне оформлення концепції інновацій є сучасною ідеєю, яка виникла між 1750 та 1850 роками та стала відома у двадцятому столітті. Саме тоді концепція інновацій увійшла в наукову термінологію з позитивним характером.

Френсіс Бекон, порівнюючи життя людей різних регіонів світу з різним рівнем розвитку, стверджував, що різниця в життєвому рівні певних областей спричинена не відмінностями в кліматичних умовах, ґрунті або державному устрої. Найбільше на рівень життя впливає наявність нових технологій. Він стверджував, що ніщо не має більшого впливу на рівень життя ніж нові пристрої та винаходи.

Не лише Бекон присвячував свої роботи інноваціям. У сімнадцятому столітті нове є всюди. В усіх дослідженнях. Однак, науковці того часу не говорили про інновації. Інновації були надто радикальним поняттям. Будучи консервативними реформаторами науковці відокремлювали себе від будь-яких радикальних реформ церкви, держави, економіки, суспільства та зводили свої реформаторські роздуми до покращення життя людини та держави використовуючи науку. Через ризикованість наукової діяльності вчені мали дистанціювати себе від радикалізму [8].

Бекон мав схожу презентацію інновацій. Він прямо не використовує цей термін за виключенням декількох випадків. Однак, термін «новий» він використовує всюди, включаючи назви його робіт. Це пов'язано з тим, що в той час інновації мали специфічне значення не відповідне для науки. Інновація означала політичні зміни. В цьому сенсі термін «інновація» був лайливим. Він не мав жодного зв'язку з оригінальністю. Більше того, інновації мали деструктивний вплив на встановлений порядок.

К дев'ятнадцятому століттю репрезентація інновацій змінюється. Розуміння інновацій стає новим, отримує позитивні риси. Це відбувається поступово починаючи з 1750 по 1850 рр.. Письменники починають говорити про інновації в дусі прогресу. Наука не є виключенням. В той час як до XIX ст. більшість заголовків з інновацій походять з релігії, пізніше вони виникають в різних галузях, в тому числі і в науковій. В попередні століття основними документами з інновацій були памфлети, в цей час з'являються книги, енциклопедії, словники та наукові статті. Інновації тепер торкаються медицини, біології, ботаніки, сільського господарства, фінансів, освіти, виробництва. Для науковців інновації стають обширним поняттям, включають тепер нові предмети (машини та механізми, будівлі та споруди), нові методи (інструменти та процеси) [8].

Історично сформувалися дві паралельні оцінки інновацій - негативна та позитивна. Існує безліч матеріалів, які підтверджують як одне, так і інше твердження. Негативна оцінка інновацій більш за все зводиться до того, що зміни є причиною руйнації встановлених та перевірених часом традицій. Позитивна ж оцінка зводиться до того, що інновації є рушійною силою прогресу.

Отже, розуміння інновацій значно змінилося починаючи з XVII століття. Для Бекона та його сучасників нове знаходиться всюди, хоча і набуває ефемерного характеру. Тим не менше, інновації знаходяться під заборонаю.

Сьогодні лайливий відтінок інновацій є давно забутим. Їх статус дуже змінився, перетворившись з політичних на технологічні та набувши позитивного значення. Останні 65 років інноваційні дослідження сфокусовані на технологічних товарах, підприємствах та ринках. Зв'язок науки та виробництва переносить застосування інновацій до промисловості. Інновації перетворюються на нові машини та устаткування, відбувається трансформація науки в нові технологічні продукти та процеси.

Франсуа Годен, узагальнюючи численні дослідження з питання інновацій, виділяє наступні тенденції їх розвитку. Спочатку наукові підходи використовувалися в ремеслах та виробництві. Потім нові прилади для промислового виробництва та нові інструменти служили науці та фахівцям різних сфер. Поява технологічних інновацій на його думку відкриває новий етап застосування науки в промисловості. [8]



Отже, якщо дивитися глобально, інновації в своєму розвитку пройшли декілька фундаментальних етапів. Спершу інноваторами були ремісники які винаходили нові речі та прилади. З часом почали з'являтися власне наукові ідеї та винаходи, які втілювалися в нові предмети та використовувалися людьми. З часом почали розроблятися власне нові технології, на базі яких ми і отримуємо технологічні інновації.

Як влучно зазначає Ерік Шатсберг: »В той час, як технології допомогли підняти ремесла зі світу брудних ремісників до сфер великого бізнесу та науки, технологічні інновації перенесли інновації до порядку денного глобальної політики» [9].

Однак, на нашу думку, окрім останнього (на сьогодні) етапу розвитку інновацій, який зводиться до появи технологічних інновацій є інший не менш важливий. Більше того, якщо дослідити історію технологій та інновацій людства, стає можливим побачити інші характерні риси глобального розвитку інновацій.

Виходячи з історичних відомостей, в процесі розвитку світу та людства можна побачити основні глобальні етапи та тенденції інноваційної діяльності. Найперше інновації або, як правильніше було б їх називати, винаходи створювалися з метою допомогти людині реалізовувати свої власні фізіологічні потреби. Зі зміною життєвих умов з'являлися нові потреби, змінювалися старі, а отже і потреба в нових предметах та знаряддях ставала все більшою. Розвиток людських предків, їх фізичної будови та психологічних особливостей призводив до потреби розробляти нові речі матеріального світу, які б допомагали здійснювати раніше звичні дії. Предки людей, які жили більше 2,5 мільйонів років тому, були повністю здатні виживати в дикій природі лише завдяки своїм фізичним можливостям, власне як і тварини. Але світ не стояв на місці, фізіологічні властивості людей змінювалися і з'являлася потреба створювати щось, що допомагало б виживати. Наприклад, першими такими винаходами були кам'яні сокири. Крім того, більше ніж 1,8 млн років тому людина навчилася добувати вогонь. Його використовували не лише для того, щоб зігрітися, відігнати диких тварин, але й для того щоб приготувати їжу відповідно до змінившихся щелепів, які стали значно менші, а отже вже не могли впоратися із споживанням сирової їжі [10].

Рушійною силою подальших інновацій став осідлий спосіб життя та самостійне вирощування продуктів. Хоча за всіма археологічними знахідками було очевидно, що такі зміни не найкращим способом

відбилися на здоров'ї людей, про що свідчать чисельні травми та хрупкість кісток. Це було викликано значно гіршим раціоном та важчою працею людей того часу. Однак, вороття назад вже не було. Зростаюча чисельність населення вимагала пристосовуватися до нових умов, винаходити нові способи виживання. І найголовнішим із них був саме осідлий спосіб життя, сільське господарство та ремісництво.

Шляхом спроб та помилок древні люди починали вирощувати рослини та заготовлювати їх. Однак, перші спроби були не надто вдалимими і могли прогнати обмежену кількість населення. Поставало питання збільшення врожаю та урізноманітнення раціону.

Наступним етапом з'явилися інновації, які почали підсилювати людську фізичну силу. До цього етапу можна віднести іригаційні системи, які допомагали доставляти воду до рослин, використання тварин для обробляння земель. Осідлий спосіб життя та нові професії вимагали додаткових винаходів, як нові матеріали для одягу та ткацтво, гончарне мистецтво у відповідь на потреби зберігання продуктів.

Поява заліза відкрила нові горизонти та стала тією точкою неповернення, яка спричинила величезний вплив на розвиток цивілізації. Звичайно, залізо допомогло частково замінити людську фізичну силу, роблячи роботу з обробляння земель, матеріалів, будівництва значно легшою, дозволяло вирубуючи ліси розширювати сільськогосподарські угіддя. Однак, поява заліза змінила як мирне життя так і війну [10]. Якщо до цього додати також одомашнення коней, то зрозуміло це відкривало нові можливості для військових походів.

Пізніше інновації почали служити для того, щоб замінювати власне саму людину, виконуючи певні дії замість неї. Наприклад, водяне колесо, завдяки якому рухався млин та молотилося зерно. Таке колесо здатне було змолоти за годину стільки ж зерна, скільки і 80 робітників. Аналогічно використовували і повітряне колесо в тих місцях, де це було ефективніше. Ще одним подібним винаходом був пристрій для виготовлення шовкових ниток. Такий пристрій виготовляв одразу декілька ниток одночасно і замінював роботу багатьох рук, що значно знизило витрати. Таким чином з'являлися трудозберігаючі технології. Винахід друкарства, який став важливим етапом розвитку суспільства, також дозволив перекласти роботу з написання текстів на машину.

Тенденція використання машин для виготовлення речей та здійснення певних процесів призвела до індустріальної революції. Саме завдяки індустріалізації стало можливим виробництво великих кількостей товарів для задоволення зростаючого попиту. Крім того, всі сфери сучасного життя пов'язані з машинами і технологічними процесами. Як і всі технології та інновації, винаходи індустріальної революції дали людині ще більший контроль над природою [10].

Новим етапом інноваційної діяльності стала заміна розумових функцій людини. Головною інновацією цього періоду можна вважати появу комп'ютера та всесвітньої мережі Інтернет. Наступним викликом для людини стала спроба створити штучний інтелект тобто замінити людські інтелектуальні здібності. Перші кроки в цьому напрямку вже реалізуються.

Отже, роблячи ще більше узагальнення, можна сказати, що в своєму розвитку інновації виступали у двох основних глобальних видах: інновації асистенти та інновації замітники. Перші два етапи розвитку інновацій, які розглядалися вище, є інноваціями асистентами. Допмагаючи реалізовувати певні фізіологічні потреби та частково підсилюючи людську фізичну силу інновації виступали головним чином асистентам для людини, робили певні дії легшими та простішими. Поворотним моментом став етап інновацій-замінників. Усвідомивши можливість перекладати завдання на пристрої людина розпочала довгий процес розвитку подібних технологій. Перші інновації-замінники почали заміщувати працю людини, потім стало можливим заміщення розумових здібностей під час виконання певних задач і врешті решт сучасні технології відкривають шлях заміщенню людського інтелекту.

**Висновки.** Отже, інновації супроводжують людину протягом всього її життя. Інновації можуть привнести позитивні зміни, можуть мати негативний вплив або мати одночасно як позитивні так і негативні наслідки. Нові ідеї та винаходи можуть опинитися під заборонаю, критикою або ж навпаки можуть бути провідною тенденцією розвитку. Інновації можуть виникати в різних сферах життєдіяльності людини, можуть мати економічний ефект або втілювати в собі лише результат розумової діяльності людини. Однак, очевидно, що життя людини є основною рушійною силою інновацій, нерозривно пов'язане з інноваціями але й водночас значною мірою залежить від них.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Godin B. Καινοτομία: An Old Word for a New World; or, The De-Contestation of a Political and Contested Concept / Benoît Godin. // Project on the Intellectual History of Innovation Working Paper. – 2011. – №9. – С. 1–57.
2. Koselleck R. The Eighteenth Century as the Beginning of Modernity / Reinhart Koselleck. // Stanford University Press. – 2002. – №1. – С. 154–169.
3. Skinner Q. Language and Social Change / Quentin Skinner. // Meaning and Context, Princeton: Princeton University Press. – 1988. – №1. – С. 119–132.
4. Bernard Carlson W. Invention, History, and Culture / W. Bernard Carlson. // Science, Technology, and Society: An Encyclopedia/ New York: Oxford University Press.. – 2005. – С. 230–236.
5. Basalla G. The Evolution of Technology / George Basalla. – New York: Cambridge University Press, 1989. – 260 с.
6. Dr. Mohamed Mamdouh Awny. The Future Of Innovation Will Be Human Centered [Електронний ресурс] / Dr. Mohamed Mamdouh Awny // Arabian Gulf University; College Of Graduate Studies. – 2009. – Режим доступу до ресурсу: [http://thefutureofinnovation.org/contributions/view/794/the\\_future\\_of\\_innovation\\_will\\_be\\_human\\_centered](http://thefutureofinnovation.org/contributions/view/794/the_future_of_innovation_will_be_human_centered).
7. Maria de Icaza. Learn from the past, create the future: Inventions and Patents [Електронний ресурс] / Maria de Icaza // World Intellectual Property Organization. – 2007. – Режим доступу до ресурсу: [http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/patents/925/wipo\\_pub\\_925.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/patents/925/wipo_pub_925.pdf).
8. Godin B. Innovation and Science: When Science Had Nothing to Do with Innovation, and Vice-Versa / Benoît Godin. // Project on the Intellectual History of innovation, Working Paper. – 2014. – №16. – С. 53.
9. Schatzberg E. Technik Comes to America: Changing Meanings of Technology Before 1930 / Eric Schatzberg. // Technology and Culture. – 2006. – №47. – С. 486–512.
10. Daniel R. Headrick. Technology : a world history / Daniel R. Headrick. – New York: Oxford University Press, Inc., 2009. – 183 с.