

## Порівняльний аналіз політики СРСР та провідних західних держав у галузі науки (20–30–ті рр. ХХ ст.)

Робиться спроба проведення порівняльного аналізу головних напрямків політики Радянського Союзу та провідних західних держав у галузі науки в 1920–1930-х роках.

*Ключові слова:* науково-технічна революція, державна наукова політика, наукове співтовариство, науково-технічний потенціал, фундаментальні та галузеві науки, наукові школи, інновації.

ХХ ст. закономірно вважають часом, коли наука стала визначальним чинником, що не тільки почав формувати вектори соціально-економічного розвитку, а й закладати основи довготривалої соціальної динаміки. Це стосується не лише так званої науково-технічної революції, яка рельєфно окреслила свої можливості вже в середині століття, але й всебічного проникнення науки й наукового способу мислення в усі сфери життя. Численні політичні виклики, пов'язані з геополітичними реаліями кінця ХІХ – початку ХХ ст. примушували держав-лідерів світового розвитку принципово інакше ставити й вирішувати питання формування та реалізації державної наукової політики, яка вже не могла розглядатися виключно як частина, скажімо, політики культурно-освітньої, спрямованої на підтримку академічної корпорації та створення умов для її (корпорації) природного розвитку й відтворення. Наукова політика вочевидь ставала силою, що визначала перспективи соціально-економічного розвитку країн та можливості оснащення або переоснащення галузей, вже саме існування й подальший розвиток яких гарантували збереження лідерства провідних держав світу.

У 20–30-і роки швидкими темпами йшов процес так званої «практизації» науки, почала оформлюватися «велика наука» – мережа науково-дослідних інститутів і лабораторій, яка викликала до життя масову професію – науковий співробітник. В науці, яка раніше зосереджувалася на унікальному акті наукового відкриття, з'являється багато рутинної праці, концептуальні наробітки відходять в тінь рахункової, експериментальної та інженерно-технічної наукової діяльності [1,7].

Не всяка політична еліта й далеко не в кожній країні була спроможною адекватно оцінити відповідні виклики та відповісти на них на рівні вимог часу. Запропонована до розгляду тема актуальна, оскільки саме у 20–30-х роках ХХ ст. сформувалися і втілилися в життя певні парадигмальні засади державної наукової політики країн-лідерів світового

співтовариства. В цьому контексті, на наш погляд, цікаво порівняти підходи, якими керувалися уряди зазначених країн, щоб реально оцінити масштабність і далекоглядність проваджуваної ними політики чи, навпаки, її обмеженість та недолугість. Заслуговують на увагу й відповідні заходи радянського партійно–державного керівництва, яке здійснювало протягом 20–30–х років курс на форсовану соціально–економічну модернізацію мобілізаційного типу, невід’ємною складовою якої було масштабне наукове будівництво. Дослідження саме цих процесів і стало метою запропонованої статті.

Відповідні аспекти зазначеної проблеми (що досі не була предметом спеціального історичного аналізу) певною мірою розглядалися в працях вітчизняних і зарубіжних вчених, які досліджували статус сучасного наукового знання та значення наукової (зокрема, науково–технічної) політики тощо. Зокрема, особливу цінність для розв’язання поставлених нами завдань мають праці таких авторів, як Г.Касьянов, В.Кузнецов, В.Литвин, В.Лук’янець, В.Петрушенко, В.Онопрієнко, О.Реєнт, Д.Розовик, В.Смолій, В.Табачковський, Т.Щербань та ін.

У якості головної методологічної парадигми дослідження ми визначили інституціональний підхід (Г.Спенсер, М.Вебер, Е.Дюркгейм, Т.Веблен та ін.). Саме він сприяє висвітленню наукової політики (і наукового руху) як цілісного системного явища, долаючи при цьому дискретність та партикулярність у розгляді тих чи інших явищ. Ми залишаємо поза межами уваги нашого дискурсу постмодерністські концепції наукового знання та його можливої ролі у сучасному суспільстві. Разом з тим будемо також мати на увазі, що саме у середині 30–х років один з відомих тодішніх дослідників Е. Гуссерль висунув та всебічно обґрунтував концепцію кризи європейської науки. З одного боку автор вбачав кризу європейських наук у тому, що вони закривають дорогу, як здавалося, намалюванню самої історією перспектив подальшого розвитку європейської людини. З іншого боку, Е. Гуссерля не полишала ідея перенесення успіхів науки на життєвий світ. Він вважав, що можна забезпечити з допомогою філософії та науки моральну, культурну й інтелектуальну висоту європейця [2]. На жаль, вже найближчі роки показали безпідставність таких сподівань.

Оцінюючи в цілому комплекс чинників, що надав могутній імпульс науково–технічному прогресу ХХ ст., ми повинні одразу визнати, що в умовах досить часто не схожих національних (цивілізаційних) традицій та в контексті різних гео економічних реалій на розвиток наукової творчості впливали чисельні фактори. Дія одних чинників позначалася виразно і безсумнівно, вплив інших міг майже не відчуватися. Разом з тим саме в царині науки та технологій протягом другої половини ХІХ – початку ХХ ст. почали особливо виразно проявляти себе явища багатовимірної інтернаціоналізації (глобалізації). Як слушно зауважив П. Кеннеді, «прогрес, який вітали оптимісти від часів Просвітництва і досьогодні, є вигідним для держав чи груп держав, які спроможні скористатися найновітнішими досягненнями науки і техніки, і є шкідливим для інших, менш підготовлених до змін у технологічному, культурному та політичному відношенні» [3,30]. Це твердження є особливо слушним для оцінки наукової політики держав у міжвоєнний період, коли їхні соціально–економічні та політичні системи піддавалися кризовим

випробуванням і повинні були демонструвати необхідну відкритість невпинному руху змін та інновацій, пошуку і експериментів.

Для розгляду проблематики нашого дослідження необхідно визначити поняття наукової політики. В межах статті під науковою політикою ми будемо розуміти комплекс державних заходів (законодавчих, фінансових, організаційних, кадрових та інших), спрямованих на стимулювання та стійкий розвиток науки як суспільного інституту та виконання наукою своїх основних функцій. Зрозуміло, що у безпосередньому розумінні наукова політика визначається загальною стратегією державного розвитку, коли формулюється порядок денний і головні пріоритети розвитку (в тому числі ті, що визначатимуть на найближчі часи ключові напрямки наукового розвитку). Але наукова політика не меншою мірою передбачає непрямі форми впливу на стан та розвиток наукового співтовариства, коли держава уникає жорсткої конкретики рішень і створює умови для вільного пошуку і прирощення знань. Інколи у більш вузькому розумінні вживається поняття «науково-технічна політика». Так, головною метою державної науково-технічної політики визнається розвиток, раціональне розташування й ефективне використання науково-технічного потенціалу, збільшення внеску науки і техніки у розвиток економіки держави, реалізація важливих соціальних завдань, забезпечення прогресивних структурних перетворень в галузі матеріального виробництва, підвищення його ефективності та конкурентоспроможності тощо [4,17].

Треба визнати, що суб'єкт наукової політики – це не тільки політичне керівництво країни, не тільки представники політичного класу, який в цілому бере на себе відповідальність за адекватність наукової політики (як і стратегії державного розвитку). Власне академічне співтовариство так чи інакше мусить зберігати свою спроможність впливати на формування головних пріоритетів проваджуваної державної наукової політики, репрезентувати інтереси академічної корпорації на усіх рівнях ієрархії, де ця політика формується, де визначаються відповідні бюджетні формули та ін.

Стосовно сучасної наукової політики фахівці виокремлюють такі провідні її принципи:

- опора на вітчизняний науковий потенціал;
- свобода наукової творчості (що передбачає не тільки відкритість і гласність у формуванні наукової політики, але й послідовну демократизацію наукової сфери);
- створення умов для організації наукових досліджень і розробок з метою забезпечення необхідної обороноздатності й національної безпеки країни;
- інтеграція науки і освіти, розвиток цілісної системи підготовки кваліфікованих наукових кадрів усіх рівнів;
- захист прав інтелектуальної власності дослідників, організацій та держави;
- розвиток науково-дослідних та дослідно-конструкторських розробок різних форм власності, підтримка малого інноваційного підприємництва;
- підвищення престижності наукової праці й творчості, створення гідних умов життя і праці вчених та спеціалістів [4,18].

Очевидно, для 20–30-х років далеко не усі ці принципи були керівництвом до дії як для розвинених демократичних країн Заходу, так і для тоталітарних режимів (СРСР з кінця 20-х рр. і нацистська Німеччина з 1933-го). Втім, тією чи іншою мірою усі ці принципи впливали на проваджену наукову політику, визначаючи як її успіхи, так і прорахунки.

У найбільш загальному вигляді держава може реалізувати свою мету в галузі наукової політики через посередництво наступних механізмів: вироблення стратегічних науково-технологічних орієнтирів; пряма участь держави у фінансуванні за рахунок бюджетних асигнувань; створення підтримуючої (стимулюючої) системи законів; управління через податкову політику; формування престижної громадської думки відносно науки, вчених та проваджуваних нововведень [4,21–22].

З цієї точки зору цікаво і повчально розглянути досвід організації наукових досліджень у провідних країнах світу у перші десятиліття ХХ ст., коли виникла необхідність досить швидко і кардинально реформувати існуючі усталені системи організації науки, привести їх у відповідність до потреб часу, зробити спроможною імплементацію нагальних організаційних інновацій.

На початку ХХ ст. Сполучені Штати Америки переживали колосальне зростання промислового виробництва. Слід мати на увазі, що головні засади цьому промислового буму створювали не самі наукові винаходи та досягнення, а гнучкість американської соціально-економічної системи, глибоко притаманна американській натурі відкритість інноваціям, підприємницька вдача. Практично всі галузі виробництва працювали на нових технологіях (зазвичай запозичених, чужоземних), спираючись на кваліфікованих фахівців. Усі новації, що підтримували зростання виробництва праці та доходів на душу населення, створювалися у невеликому колі закладів, орієнтованих на заняття науковими розробками. Тільки поступово на нових великих заводах чи фабриках почали з'являтися наукові лабораторії, до яких залучалися вчені, що провадили дослідження в конкретних галузях. Щоб збільшити прибутки та знизити конкуренцію, фірми стали все більше використовувати промислові дослідження та новації, але не тільки зосереджувалися на власних розробках, а й купували нові технології шляхом придбання патентів. У 20–30-і роки активно розвивалися дослідження у провідних галузях промисловості. Загалом кількість американських вчених та інженерів, що займалися промисловими дослідженнями, зросла від от 3 тис. у 1921 році до 46 тис. у 1946 році.

Окремого винахідника витіснили наукові заклади домінуючих промислових фірм. За даними, які наводить Д. Бурстін, лабораторії промислових досліджень зростали і процвітали на кордонах тільки-но відкритих областей: електроніки, фотографії, нафтопромисловості, виробництва скла, гуми та синтетики. Лабораторія Дюпона з'явилася у 1911 році, у 1912 році Дж. Істмен заснував дослідницьку лабораторію «Кодак», згодом створюються лабораторії Гумової компанії США (1913 р.), компанії «Стандард ойл» у Нью-Джерсі (1919 р.) та телефонної компанії Белла (1925 р.). На середину століття в країні налічувалося близько двохсот великих лабораторій промислових досліджень та дві тисячі іншого

профілю [5,682]. Варто зауважити, що багато з цих лабораторій мали покровителів та засновників в особі американських вищих навчальних закладів. Окрім лабораторій на промислових підприємствах, існували також урядові лабораторії, перші з яких були засновані у Міністерстві сільського господарства та Міністерстві торгівлі при Бюро стандартів. У 1930 році витрати федерального уряду США на наукові дослідження перевищили витрати усіх університетів на розвиток науки (хоча загальна сума не була дуже великою – вона сягала 23 млн. доларів, а за часів другої світової війни відповідні витрати стрибнули до 750 млн.). Крім того, потужні фірми створювали і фінансували інститути технічних досліджень. У Меллонівському інституті, заснованому у 1913 році при Піттсбурзькому університеті, діяли правила, за яких фірма, що сприяє дослідженням через надання фінансової допомоги, стає власником відкриттів (якщо такі мали місце). Баттелівський інститут, створений у 1929 році на капітали сталевих заводів «з метою навчання, творчої та дослідницької роботи та розробки винаходів для промислового використання», фінансував перші заходи зі створення ксероксу та здобув славу покровителя передових досліджень [5,682–683].

А ось дослідження в академічному секторі США у той час не заохочувалися – мабуть, відіграло свою роль значення фактору комерційної вигоди, поширення процесу меркантильного ставлення до науки (згодом він поширився на усі розвинені країни, що негативно вплинуло на науку і наукову політику). Ще за часів першої світової війни було скорочене фінансування університетів, адже більшість коштів йшла на військовий розвиток. В разі потреби, кваліфікованих вчених відряджали до військових лабораторій, але постійні наукові роботи університети майже не проводили. Не було в США також висококваліфікованого навчання. Переважаюча більшість американських університетів фінансувалася за рахунок бюджетів штатів, а не федерального бюджету. З одного боку, це надавало можливість вченим відносно вільно формувати проблематику наукового пошуку, а з іншого – були практично відсутні масштабні федеральні програми загальнонаціонального рівня. Державна наукова політика була спрямована переважно на підготовку фахівців для прикладних досліджень, що були потрібні у конкретних галузях промисловості, у зв'язку з чим навчання не було орієнтоване на засвоєння досягнень сучасної фундаментальної науки. Фактично до 1940 року не було таких галузей, де університетські дослідження могли б вважатися дійсно науковими. До того ж практично всі вчені, які все ж таки займалися науковою діяльністю, були випускниками європейських вищих навчальних закладів. Практично саме в цей час і була сформована система, що конче потребувала постійного надходження кваліфікованих вчених–іммігрантів, які були б носіями сучасних знань у фундаментальних науках.

Зазвичай американські науковці збиралися для вивчення конкретної проблеми, створювали команду, яка після вирішення поставлених завдань могла вільно роз'їхатися по різних університетах чи лабораторіях. Навіть наявність лідера – видатного вченого не допомагала створенню справжньої наукової школи. Отже, винятково висока мобільність американського способу життя (загальновідомим є факт, що в середньому американська родина протягом свого існування змінює понад десять місць мешкання)

сприяла комунікації, поживавленню зв'язків між дослідницькими групами та спільнотами (дослідник міг протягом невеликого часу познайомитися з досвідом роботи та особливостями організації досліджень у різних колективах), але вона ж стояла на заваді формуванню усталених дослідницьких спільнот на кшталт вітчизняних (відомих з 20–30-х років ХХ ст. в СРСР та, зокрема, в Україні) наукових шкіл і колективів.

Чи не єдиним винятком для Сполучених Штатів була лабораторія одного з засновників експериментальної генетики, всесвітньо відомого американського біолога Томаса Ханта Моргана, що мала всі ознаки справжньої наукової школи: наявність яскравого визнаного лідера, конкретне місце існування, наявність провідної ідеї, колектив учнів–співробітників, спадковість тощо. Морган певний час (1927–1931 рр.) обіймав посаду Президента Національної Академії США, а у 1933 році став Нобелівським лауреатом з медицини та фізіології. Роботи Моргана та його школи обґрунтували хромосомну теорію спадковості, сприяли розробці генетичних основ теорії природного відбору. Доречно згадати, що з політичних причин у СРСР в цей період власних шкіл генетики майже не виникло, а долі відомих вчених, наприклад, М.Вавилова, були трагічними.

Країни Західної Європи у зазначену добу традиційно відігравали дуже важливу роль у розвитку науки та техніки. Вони були головними джерелами знань, а також експортували ці знання та технології в інші країни. В цілому на рівні європейських країн також не формувалося державних пріоритетів в галузі організації та розвитку науки. Розвиток науки стимулювався опосередковано, через посередництво відповідних рішень щодо розвитку вищої освіти та підтримки найбільш визначних центрів наукової думки. Особливо це стосується Німеччини з її визнаною класичною спадщиною як щодо організації науки, так і стосовно рівня постановки досліджень як таких.

Класичними зразками європейських наукових шкіл 20–30-х років ХХ ст. справедливо вважаються школи великих фізиків Е.Резерфорда та Н.Бора, що виникли як закономірний результат розвитку європейської науки кінця ХІХ – початку ХХ ст. Яскраві постаті геніальних лідерів, плідно працюючі лабораторії та інститути, що мали власний стиль та неповторну атмосферу, провідні масштабні ідеї, виховання студентів та молодих вчених – все це було притаманно цим неординарним науково–соціальним структурам. Не підлягає сумніву й значимість наукових результатів, високий науковий авторитет та громадське визнання означених шкіл. У той же час треба розглядати феномен цих особистісно–орієнтованих утворень як певний виняток, оскільки багато в чому ефективність кожної з цих шкіл залежала від унікальності лідера, від специфічної ліберальної атмосфери, яка створювалася і дбайливо підтримувалася в стінах лабораторій і інститутів. Інакше кажучи, відтворити щось подібне десь в іншому місці було б принципово неможливо. Зрозуміло, чому у ті часи тривало справжнє паломництво до цих корифеїв науки.

Школа, створена великим Е.Резерфордом, стала найвідомішою у Великобританії. У 1919 році вченому запропонували керівництво Кевендишською лабораторією у Кембриджському університеті, яку він і очолював останні 18 років життя. Е. Резерфорд став четвертим кевендишським професором. До нього цим провідним науковим закладом керували

великі англійські фізики Максвелл, Релей і Томсон. Як писав академік А.Ф. Іоффе: «...Електронна фізика епохи Томсона перейшла в Кембриджі, та і у всьому світі, в ядерну фізику Резерфорда...». За 20 попередніх років Резерфорд, який плідно працював у Монреалі та Манчестері, став найвеличнішою фігурою у світовій фізиці і вважався неперевершеним експериментатором та видатним мислителем. Серед багатьох ідей та досягнень вченого одна його робота мала безпосереднє відношення до термоядерного синтезу. Резерфорд разом зі своїм учнем М. Олифантом займався бомбардуванням прискореними частками – протонами та дейтронами – мішеней з ізотопу літію. Ці експерименти привели до відкриття ізотопів водню та гелію – дейтерію та тритію. Відкриття тритію дозволило згодом створити водневу бомбу.

Саме Марк Олифант писав, що Резерфорд був найвидатнішим фізиком – експериментатором після Фарадея, й в деякому розумінні його внесок в науку більш значущий, ніж внесок Фарадея чи Ейнштейна, оскільки Фарадей працював сам, у Ейнштейна було кілька найближчих співробітників, а Резерфорда завжди оточували учні, завдяки чому він справив великий вплив на розвиток світової фізики. Саме у Кевендишській лабораторії з Резерфордом працювало чимало вчених, які згодом стали лауреатами Нобелівської премії. На стажування до Кембриджу приїздило багато молодих науковців з різних країн Європи. Його учнями стали Дж. Чадвік та Г.Мозлі. Першим з радянських вчених у Резерфорда стажувався П. Л. Капіца. Пізніше там працювали Ю.Б. Харитон, О. І. Лейпунський, К.Д. Синельников. Згодом лабораторію Резерфорда відвідали такі теоретики як Я.І. Френзель, Л.Д. Ландау, М.М. Семенов та ін.

З 1921 року та до кінця життя Нільс Бор керував інститутом у Копенгагені. Багато років він був президентом Данської академії наук, мав 17 звань почесного доктора, був членом багатьох іноземних товариств та академій, у тому числі й Академії Наук СРСР з 1929 року. У 1922 році він отримав Нобелівську премію. Бор мав неабияку здібність генерувати наукові ідеї, що надзвичайно важливо для засновника наукової школи. Завдяки його зусиллям Копенгаген швидко став справжньою Меккою для ядерників багатьох країн світу. Молоді вчені приїздили, щоб попрацювати під його керівництвом. Загалом Нільс Бор та його школа започаткували зовсім новий стиль колективної дослідницької роботи у теоретичній фізиці й на практиці довели, що час великих мислителів – одинаків, таких як А. Ейнштейн, закінчився.

Саме у 30–ті роки ХХ ст. організація академічної науки зазнала відповідних реформ, спрямованих на посилення державної регламентації, покликаної полегшити створення довгострокових державних програм, спрямованих на отримання значних результатів. В цьому відношенні для європейської традиції наукової політики особливо корисним був досвід Німеччини, де вже з кінця ХІХ ст. почали здійснюватися в широких масштабах сучасні промислові дослідження (в галузі хімії, оптики тощо). Оскільки німецька промисловість почала розвиватися пізніше англійської, вона не мала тих гальмуючих консервативних традицій, що відокремлювали науку від техніки. Так, нова галузь штучних фарб у Німеччині досить сильно залежала від лабораторних досліджень і відкриттів, особливо від розробок в галузі синтезу фарб індиго. Нове для цієї країни оптичне ви-

робництво, очолюване Карлом Цейсом, також домінувало на світовому ринку завдяки відповідним науково–промисловим розробкам. Інститут Кайзера Вільгельма (заснований у 1911 р.) процвітав, отримуючи підтримку як від уряду, так і від промисловців. На жаль, з приходом до влади нацистів результати досліджень цих установ почали значною мірою використовуватися насамперед у військовій промисловості.

Дослідження університетів Німеччини у галузі медицини, хімії та фізиці у цей період також сягнули світового рівня. По–перше, держава вкладала значні кошти у різні галузі освіти практично по всіх напрямках сучасної науки. Не дивлячись на існуючу автономію університетів, усі роботи там проходили під наглядом держави. Крім того плідно працювали технічні школи, які давали майже університетську освіту. В німецьких навчальних закладах вчилася багато іноземних студентів з Англії, Франції та інших країн. У 1914 році в Німеччині вже існувало принаймні п'ять інститутів, які займалися дослідженнями в галузі хімії, гірничої справи, біології, сільського господарства. Ці заклади фінансувалися переважно за рахунок промислових підприємств. Перша світова війна призвела до кризи в освіті та науці, внаслідок чого чимало видатних вчених емігрували з Німеччини. Для подолання кризи була створена Надзвичайна Асоціація Німецької науки, яка забезпечувала фінансування окремих вчених за рахунок патентів, а до 1922 року виникло ще декілька організацій, що допомагали вченим коштами промисловості.

Учень Нільса Бора Вернер Гейзенберг, заснував власний інститут у Лейпцизі, що став центром теоретичної фізики Німеччини. Багато відомих дослідників у цій галузі були учнями чи співробітниками Гейзенберга: «батько водневої бомби» Е. Теллер, В. фон Вайскопф, Л.Д. Ландау, З. Флюгге, К. фон Вайцеккер. У 1933 році Гейзенберг отримав Нобелівську премію з фізики. Видатні німецькі школи з фізики були створені також Дж. Франком та Г. Герцем. Їх дослідження з електронним бомбардуванням, плідна дослідницька та педагогічна діяльність мали велике значення для подальшого розвитку атомної фізики.

Дж. Франк з 1922 року по 1933 рік був професором експериментальної фізики в Геттінгені, де разом із видатним фізиком–теоретиком Максом Борном створив найвідомішу школу в галузі атомних досліджень. Він мав неабиякі здібності, які завжди вражали його студентів. Суто наочний метод розгляду проблеми дозволяв йому доступно пояснювати складні фізичні явища. За часів гітлеризму Франк відмовився від своєї посади на знак солідарності зі звільненими колегами–євреями, але продовжував вести наукові колоквиуми на власній квартирі у Геттінгені.

Його друг та співробітник Г. Герц у 1925–1935 роки викладав в університеті в Галле, а згодом у Вищій технічній школі у Берліні. Серед його учнів були відомі фізики, наприклад, Е. Мюллер – винахідник електронного мікроскопу.

У Радянському Союзі і, зокрема, в Україні у досліджуваний період, попри всі складні умови, працювали наукові школи, які брали початок ще у ХІХ ст. Продовжувала існувати усталена академічна традиція, яку уособлювала безперервність наукової генерації: вчителі та учні там поступово змінювали один одного, акумулювався великий науковий досвід, свою роль відігравали визнані наукові авторитети, здійснювалася природна



зміна поколінь, продовжувалося відтворення усього того, що узагальнюється поняттям «наукова школа». Мабуть цьому сприяв і той факт, що у тодішніх складних умовах (економічних, внутрішньополітичних) вчені не мали можливості вільно переходити з одного наукового закладу до іншого, оскільки з певного часу були майже прив'язані до конкретного місця проживання і роботи інститутом прописки, житлом, невеликими доходами.

Суттєва різниця спостерігалася у самих умовах існування наукових шкіл в Європі та СРСР. Втім, якщо говорити про СРСР та Німеччину у зазначений час, то доведеться визнати, що керування наукою вже перейшло на рівень державної політики, наукова діяльність підпорядковувалася державному плануванню, мала майже повне державне фінансування, а розвиток технічних наук в умовах загрози світової війни підпорядковувався інтересам оборони. Таким чином, цілі галузі науки працювали за мобілізаційною моделлю, яка гарантувала швидке досягнення поставленої мети. Створювана з 1920-х років в СРСР галузева наука (згодом саме там зосередилося до 80% вчених, які здійснювали до 70–80% науково-технічних розробок) не мала необхідної кількості кваліфікованих працівників та відповідних технічних засобів. Це призводило до зростання практики імітації закордонних зразків, до того ж не найкращих, а тих, виробництво яких можна було б налагодити у стислі терміни. Очевидно, що на Заході у цей час прогрес не зупинявся, і радянські зразки вже з початку виготовлення не могли вважатися передовими. Більшовицька верхівка керувалася відомою «теоретичною» настановою: використати останні досягнення світової техніки для того, щоб перестрибнути ті етапи, які вже пройшли у своєму розвитку європейські та американські господарства. Передбачалося використання закордонного досвіду у будівництві нових підприємств, широке залучення іноземних фахівців [6,316]. Втім, можна цілком погодитися з Н. Симонія, який вважав, що більшовицька верхівка перш за все спиралася на напівлюмпенські і пауперські елементи в партії та держапараті, внаслідок чого відверто відсторонене і навіть вороже ставлення до освічених фахівців (як вітчизняних, так і зарубіжних) було сумною нормою [7,31]. Не менш значущим був і момент, на який звертає увагу Й. Баберовскі: «Для Сталіна, Орджонікідзе та інших більшовицьких провідників індустріалізація була не лише підтвердженням переваг сучасної техніки. Вона була передовсім доказом волі більшовиків, здатної переносити гори й штурмувати фортеці» [8,107].

Ізоляція та самоізоляція СРСР разом із відсутністю справжньої наукової та соціально-економічної конкуренції поширювали на терені радянської галузевої науки практику копіювання. Становище час від часу покращувалося, коли починали впроваджувати власні оригінальні розробки. Так, створений у 1933–1934 роках Євгеном Патонем Інститут електрозварювання (на основі Електрозварювальної лабораторії та Електрозварювального комітету при ВУАН) репрезентував унікальну для свого часу форму організаційного поєднання фундаментальних досліджень, дослідних конструкторських розробок та випробувальних стендів (полігонів). Ця ефективна тріада була згодом взята у якості зразка для чисельних промислових центрів та лабораторій (навіть у «Дженерал моторз»), а для самого Інституту Є.О. Патона (як відомо, інститут заслужено

отримав ім'я свого засновника ще у 1945 р.) стала запорукою створення неперевершених технологій, визнаних у всьому світі.

Навіть видатні науково-технічні досягнення радянської науки не були наслідком системної взаємодії науки і виробництва, а скоріше демонстрували природу мобілізаційної наукової політики радянського керівництва, яке скеровувало величезні фінансові та кадрові ресурси на здійснення необхідних науково-технічних «проривів». Також не є секретом, як багато зусиль витратила радянська зовнішня розвідка на ведення промислового шпіонажу. Організаційний розподіл галузевих наукових досліджень призвів згодом до того, що функції з проектування, випробувань та виробництва поступово поширилися на науку, з чим остання далеко не завжди могла впоратися (в цьому відношенні позитивний приклад Інституту Патона є скоріше винятком).

На проведення наукових досліджень радянській уряд з початку 30-х років починає асигнувати дедалі більші кошти (у перші роки першої п'ятирічки відповідні витрати на науку зростають втричі). Збільшується загальна кількість наукових працівників у промисловості (з 1457 осіб у 1929 р. до 8757 у 1931 р.). Кількість наукових інститутів досягає 122. Було відкрито 83 філії, засновано 176 наукових організацій союзного значення та 29 республіканських. Більша частина галузевих інститутів підпорядковувалася наркомату важкої промисловості та створеним у його структурі гл'авкам. Закладалися основи відомчої ізоляції, наукові колективи перетворювалися у замкнені системи, відокремлені як від світової, так і від вітчизняної науки. Усі спроби подолати ці бар'єри (відповідні рішення почали прийматися ще в середині 30-х років, наприклад, наказ Наркомату важкої промисловості «Про покращення науково-дослідної роботи у промисловості», прийнятий у 1936 р.) виявилися марними. Командно-адміністративна модель керування наукою не підлягала реформуванню [9]. Більш того, широке використання «табору» як соціального феномену якнайкраще підходило для реалізації мети і завдань внутрішньої колонізації країни, без здійснення якої Сталін та його оточення не уявляли виконання своєї історичної місії [10,422].

До речі, вже у 30-ті роки починається сумна практика створення так званих особливих технічних бюро (ОТБ), де представники інтелектуальної праці створювали проекти в умовах позбавлення волі під наглядом ОДПУ – НКВС [11,26].

Слід зауважити, що гігантоманія, властива радянській індустріалізації, далася взнаки і в галузі наукового будівництва. Вважалося, що набагато легше керувати величезними об'єктами, кількість яких є невеликою, ніж безліччю дрібних колективів (лабораторій, кафедр). Це, зрозуміло, ставало на заваді гнучкості наукових досліджень, призводило до гальмування пілотних проектів, унеможлилювало необхідний для наукових пошуків ризик та потребу експериментувати. Відсутність гнучкої структури галузевої науки, її повна прив'язка до відомчої ієрархії зумовили майже цілковиту руйнацію багатьох напрямків радянської науки наприкінці 80–90-х років ХХ ст. [12].

Фундаментальні науки у західних країнах розвивалися поступово, без значних перерв та втрат. Наукові школи, про які йшла мова вище, існували у достатньо комфортних суспільних умовах, фінансувалися не

тільки за державні кошти, але й за рахунок фондів та приватних пожертвувань. Науковці самі визначали коло своїх наукових пошуків. Велику роль відігравала й свобода контактів, можливість вільно відвідувати ті чи інші наукові заклади, отримувати освіту високого рівня та вчитися у визнаних авторитетів. Безумовно, радянські і, зокрема, українські вчені були дуже обмежені в цьому, особливо молодь. Академіки ще мали можливість деякий час виїздити в закордонні відрядження, а ось студенти та молоді вчені майже повністю були цього позбавлені. Виняток становили видатні молоді фізики Л. Шубніков, О. Лейпунський, І. Обреїмов, Л. Ландау, К. Синельников, та деякі інші, які все ж таки встигли пройти стажування у наукових центрах в Геттінгені, Лейдені, Копенгагені, Кембриджі ще до встановлення сталінської «залізної завіси» для спілкування вітчизняних науковців з їхніми іноземними колегами.

Головною ж відмінністю наукового розвитку країн Заходу та республік СРСР цього періоду, на наш погляд, було те, що західні вчені, які вже мали світове ім'я, могли спокійно працювати все життя, використовуючи наявні можливості для своєї наукової діяльності та приватного життя. Часто вони ставали гордістю нації (як Н. Бор), посідали почесне місце у суспільстві та не мали жодних підстав непокоїтися за своє майбутнє. Радянські вчені, навіть найвідоміші, ніколи не могли бути впевнені в тому, що результати їхньої праці будуть збережені, а вони завжди будуть мати умови для роботи. Найжахливішим же було те, що вони не мали впевненості у безпеці власного життя та майбутньому своїх рідних і учнів, які могли опинитися будь-якої миті у катівнях НКВС. Вони жили і працювали в екстремальних умовах, зумовлених тотальним контролем сталінської влади та постійною загрозою репресій, що завдало непоправної шкоди розвитку вітчизняної науки у 20–30-х роках ХХ ст.

#### Література

1. *Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада.* – 2-е изд. – М.: Изд. корпорация «Логос», 1996. – 400 с.
2. *Гуссерль Э.* Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология. – СПб.: Изд-во «Владимир Даль», 2004. – 400 с.
3. *Кеннеди П.* Вступая в двадцать первый век. – М.: Весь мир, 1997. – 480 с.
4. *Глухов В.В., Коробко С.Б., Маршнина Т.В.* Экономика знаний. – СПб.: Питер, 2003. – 528 с.
5. *Бурстин Д.* Американцы: Демократический опыт. – М.: Прогресс, 1993. – 832 с.
6. *Васильев Ю.А.* Модернизация под красным флагом/ Ю.А.Васильев. – М.: Современные тетради, 2006. – 343 с.
7. *Судьбы ученого, судьбы науки*// Восток – Запад – Россия. Сб. статей. – М.: Прогресс – Традиция, 2002. – С.19–35.
8. *Баберовскі Й.* Червоний терор. Історія сталінізму/ Пер. з німецької. – К.: К.І.С., 2007. – 248 с.
9. *Шульгина И.В.* Отраслевая наука и производство в плановой экономике СССР (от И. Сталина до М.Горбачева)// Вопросы истории естествознания и техники. – 2008. – № 2.
10. *Иванова Г.М.* История ГУЛАГа, 1918 – 1958: социально-экономический и политико-правовой аспекты/ Г.М.Иванова: Ин-т рос.истории РАН. – Наука, 2006. – 438 с.

11. Соколов А.К. Принуждение к труду в советской экономике. 1930– середина 1950–х гг.// ГУЛАГ: Экономика принудительного труда. – М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2005. – С.17–66.

12. Бабкин В. Академическая наука и будущее страны// Свободная мысль. – 2008. – № 7. – С.57–66.

**Ткаченко В.В. Сравнительный анализ политики СССР и ведущих западных государств в области науки ( 20–30–е гг. XX ст.)**

*Делается попытка проведения сравнительного анализа основных направлений политики Советского Союза и ведущих западных государств в научной области в 1920–1930–х годах.*

**Ключевые слова:** научно–техническая революция, государственная научная политика, научное сообщество, научно–технический потенциал, фундаментальные и отраслевые науки, научные школы, инновации.

**Tkachenko, V.V. Comparative analysis of USSR and leading Western countries policy in the field of science (20–30s of XX century)**

*The implementation of the comparative analysis of USSR and leading Western countries major orientation policy in the science field of 1920–1930s is attempted.*

**Key words:** scientific–technical revolution, state science policy, scientific community, scientific–technical potential, basic and industry sciences, scientific schools, innovations.