

УДК 339.137.2:621.315.592 DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2026.1.3>
JEL Classification: F01, L63, O25, O38

Андрусик В.В.,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня
вищої освіти «доктор філософії» за спеціальністю
292 «Міжнародні економічні відносини»,
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6062-9002>,
Київський національний економічний
університет ім. Вадима Гетьмана*

ІНСТИТУЦІЙНА ТРАНСФОРМАЦІЯ КОНКУРЕНТНОЇ ВЗАЄМОДІЇ НА ГЛОБАЛЬНОМУ РИНКУ НАПІВПРОВІДНИКІВ: ВІД РИНКОВОГО ДО ДЕРЖАВНО-СТРАТЕГІЧНОГО РЕЖИМУ ОРГАНІЗАЦІЇ ГАЛУЗІ

Andrusyk V.V.,
*candidate for the third level of higher education
“Doctor of Philosophy” in specialty
292 “International economic relations”,
KNEU named after Vadym Hetman*

INSTITUTIONAL TRANSFORMATION OF COMPETITIVE INTERACTION IN THE GLOBAL SEMICONDUCTOR MARKET: FROM MARKET-BASED TO STATE-STRATEGIC INDUSTRY ORGANIZATION REGIME

Постановка проблеми. За останнє десятиліття світовий ринок напівпровідників зазнав величезних змін. Це відбувається не лише завдяки технологічному прогресу, а й через структурні зміни на системному рівні. За даними Асоціації напівпровідникової промисловості, світові продажі напівпровідників у 2024 році склали 630,5 млрд дол. – на 19,1 % більше, ніж минулого року, а у 2025 році вони досягли рекордного рівня в 791,7 млрд дол. (приріст становив 25,6 %) [1; 2]. За прогнозними оцінками аналітичної компанії Deloitte, обсяг ринку у 2026 році наблизиться до позначки 975 млрд дол. США [3]. Тенденція вибухового зростання попиту на високопродуктивні обчислювальні компоненти для штучного інтелекту зумовлена насамперед швидким зростанням попиту на чіпи штучного інтелекту, що революціонізує структуру ринку та конкурентні відносини між його учасниками.

До початку 2020-х років процес виробництва напівпровідників переважно керувався логікою ринкової конкуренції, де технологічні інновації, наукові дослідження та розробки, проектування мікросхем, масштаби виробництва та економічна ефективність були ключовими для компаній. Зараз спостерігається цілеспрямований перехід до організації галузі за державно-стратегічним типом організації. Декілька світових економік запровадили безпрецедентні програми фінансових стимулів щодо розвитку національних напівпровідникових екосистем, що охоплюють виробництво, дослідження та проектування, сукупні обсяги яких обчислюються сотнями мільярдів доларів. Ці програми ефективно перетворюють напівпровідники з об'єкта переважно ринкових відносин на інструмент геоекономічної конкуренції та забезпечення технологічного суверенітету.

Актуальність дослідження інституційної трансформації конкурентної взаємодії на ринку напівпровідників оцінюється тим, що вона матиме широкі наслідки не лише для структури глобальних ланцюгів вартості, детально досліджену у звіті Асоціації напівпровідникової промисловості та Бостонської консалтингової групи [4], але й для міжнародного поділу праці у високотехнологічній сфері та перспектив розвитку технологій у конкретному національному та регіональному контексті. Комплексне розуміння моделей переходу від ринкового до державного стратегічного режиму організації галузі важливе для формування державоорієнтованих економічних політик, які можуть спрямовувати держави у їхньому прагненні інтегруватися у світовий сектор напівпровідників.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика інституційної організації високотехнологічних галузей та ролі державної промислової політики у їхньому розвитку перебуває в полі зору широкого кола зарубіжних і вітчизняних дослідників. Основна теоретична база для вивчення інституційних режимів функціонування ринку була закладена в аналізі неоінституціоналізму, зокрема

* *Наук. керівник: Ільницький Д.О. – д-р екон. наук, професор*

такими вченими, як Д. Норт, О. Вільямсон та Д. Аджемоглу [5; 6; 7], які підтримують ключову роль інституцій у визначенні напрямків економічного розвитку та конфігурацій конкурентних відносин.

Аналітичні підрозділи провідних міжнародних організацій та консалтингових фірм проводять дослідження глобального ринку напівпровідників та його геополітичних аспектів. Аналітичні огляди даних, зібраних Асоціацією напівпровідникової промисловості, систематизують інформацію як про динаміку ринку, так і про інвестиційні потоки [1; 2]. У своїх звітах консалтингова компанія KPMG зазначає, що геополітичні фактори все більше впливають на стратегію напівпровідникових компаній, а територіалізм та тарифні обмеження стають серйозними джерелами ризиків [8]. Дослідження Центру стратегічних та міжнародних досліджень виявляє проблему координації стратегій у сфері напівпровідників серед союзних держав [9].

Водночас попередні дослідження не повністю розкривають питання комплексного аналізу інституційної трансформації конкурентних режимів у напівпровідниковій промисловості в їхньому переході від ринкового режиму конкуренції до державного стратегічного механізму координації як цілісного процесу. Більшість наявних робіт зосереджуються на окремих аспектах: або на оцінюванні конкретних національних програм підтримки, або на технологічних трендах розвитку галузі, тоді як потрібне систематичне дослідження природи та наслідків інституційних змін у режимах організації ринку.

Постановка завдання. Мета статті – дослідити патерни інституційної трансформації конкурентних взаємодій на глобальному ринку напівпровідників, особливо перехід від переважно ринкового до державно-стратегічного режиму організації. Для досягнення зазначеної мети необхідне: окреслення еволюції інституційної рамки індустрії напівпровідників, проведення порівняльного дослідження програм державної підтримки напівпровідникової промисловості в провідних економіках світу, аналіз механізмів державного стратегічного контролю та їх впливу на ринкову структуру, а також оцінка наслідків інституційної трансформації на глобальний ланцюг вартості.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Еволюція інституційного режиму організації напівпровідникової галузі

Від свого зародження понад півстоліття тому розвиток напівпровідникової промисловості відбувався в умовах, коли механізми ринкової конкуренції домінували в інституційному режимі організації галузі. Перший етап формування галузі охоплює 1960–1980-ті роки, де домінували вертикально інтегровані, зазвичай американські компанії, які самостійно контролювали весь процес розробки та виробництва мікросхем. У цей час ринкова конкуренція була спрямована головним чином на технологічні інновації та цінову ефективність, тому роль держави полягала переважно в оборонних замовленнях та наданні фінансування для фундаментальних досліджень.

Під час другого етапу, який відбувався в 1990–2010-х роках, вся галузь зазнала радикальної реструктуризації, пов'язаною із запровадженням безфабричної моделі ведення бізнесу, за якої функції проектування мікросхем було відокремлено від їх виробництва та передано спеціалізованим контрактним виробникам, що призвело до фундаментальної реструктуризації ланцюга створення вартості. Такий розподіл став результатом цілеспрямованих корпоративних стратегій, зокрема рішення американських компаній зосередитися на проектуванні з вищою доданою вартістю, делегувавши капіталомістке виробництво азіатським партнерам, внаслідок чого окремі ланки ланцюга сконцентрувалися у спеціалізованих географічних кластерах. Проектування чіпів все ще в основному залишалося під юрисдикцією Сполучених Штатів, а виробничі потужності – в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні. Інституційний устрій галузі на цьому етапі залишався ринковим за своєю природою, але вже існували ознаки регіональної спеціалізації, підтримуваної національними промисловими стратегіями окремих держав.

Третій і сучасний етап, який розпочався приблизно в 2020 році, знаменує перехід до державного стратегічного режиму організації галузі. Це стало можливим завдяки поєднанню глобальної кризи ланцюга постачання під час пандемії 2019 року, загострення технологічного суперництва між основними економіками та усвідомлення стратегічної важливості напівпровідників для національної безпеки та економічного суверенітету. За даними Асоціації напівпровідникової промисловості, після 1990 року частка глобального виробництва напівпровідників у Сполучених Штатах становила 37 %, знизившись до приблизно 12 % у 2024 році, тоді як Азіатсько-Тихоокеанський регіон суттєво наростив свою присутність [1]. Табл. 1 підсумовує тенденції обсягів глобального ринку напівпровідників 2019–2025 років.

Порівняння ринкового та державно-стратегічного режимів організації напівпровідникової галузі дозволяє виявити як спільні, так і принципово відмінні риси. Спільним для обох режимів залишається орієнтація на технологічне лідерство як ключовий чинник конкурентоспроможності, збереження ролі приватних корпорацій як основних суб'єктів інноваційної діяльності, а також значення масштабу інвестицій у дослідження та розробки для утримання конкурентних позицій. Водночас принципові відмінності полягають у механізмах координації та розподілу ресурсів. За ринкового режиму розміщення виробничих потужностей визначалося переважно критеріями

економічної ефективності, зокрема вартістю робочої сили, логістичною доступністю та близькістю до ринків збуту, тоді як за державно-стратегічного режиму вирішальним чинником стає відповідність геополітичним пріоритетам та вимогам національної безпеки. Якщо ринковий режим передбачав мінімальне втручання держави, обмежене переважно антимонопольним регулюванням та захистом інтелектуальної власності, то державно-стратегічний режим характеризується активним використанням прямих субсидій, експортних обмежень та міждержавних технологічних альянсів як інструментів формування конкурентного ландшафту. Крім того, за ринкового режиму глобальна інтеграція ланцюгів вартості розглядалася як перевага, тоді як за державно-стратегічного – як джерело вразливості, що потребує диверсифікації та регіоналізації.

Таблиця 1

Динаміка обсягів глобального ринку напівпровідників у 2019–2025 рр.

Показник	2019	2020	2021	2022	2023	2024*	2025*
Обсяг, млрд дол. США	412,3	440,4	555,9	574,1	526,8	630,5	791,7
Темп приросту, %	-12,0	+6,8	+26,2	+3,3	-8,2	+19,1	+25,6

* уточнені дані

Джерело: складено автором за матеріалами [1; 2]

Наведені дані засвідчують, що розвиток ринку не лише має тенденцію до зростання, але й є сильно циклічним у своїй динаміці. Після спаду у 2019 році (викликаного економічним уповільненням та торговельними бар'єрами), у 2021 році спостерігалось швидке зростання ринку, зумовлене пандемічним сплеском попиту на цифрові рішення. Після корекції ринку у 2023 році, зумовленої надлишком складських запасів та уповільненням попиту на споживчу електроніку, ринок досяг рекордного рівня у 2024–2025 роках, що було спричинено більш стійким попитом на апаратні компоненти для створення інфраструктури штучного інтелекту. Для ілюстрації, продажі логічних чипів у 2025 році зросли на 39,9 % до 301,9 млрд дол. США. Тим часом продажі компонентів пам'яті зросли на 34,8 % до 223,1 млрд дол. США [2].

Порівняльний аналіз державних програм підтримки напівпровідникової індустрії

Швидке зростання промисловості значною мірою зумовлене масовими зусиллями урядів щодо стимулювання виробництва напівпровідників провідними економіками світу. Сукупний рівень державних і приватних інвестицій, спрямованих на створення цієї галузі, перевищує один трильйон доларів, що є рекордним рівнем державного втручання у створення конкурентного ринкового середовища.

Сполучені Штати у 2022 році ухвалили законодавчий акт про створення корисних стимулів для виробництва напівпровідників та розвитку науки, який передбачив виділення 52,7 млрд дол. США на стимулювання виробництва, дослідження та підготовку кадрів, а також запровадження 25-відсоткового інвестиційного податкового кредиту [9]. Асоціація напівпровідникової промисловості та Бостонська консалтингова група оцінили, що реалізація цього закону збільшить потужності Сполучених Штатів з виробництва напівпровідників на 203 % до 2032 року і, вперше за кілька десятиліть, частку Сполучених Штатів у світовому виробництві з 10 % до 14 %. Станом на початок 2025 року на території Сполучених Штатів було розподілено понад 32 млрд дол. США грантів у рамках зазначеного закону та залучено понад 200 млрд дол. США приватних інвестицій у напівпровідникову екосистему [8].

Закон про чіпи Європейського Союзу, прийнятий у вересні 2023 року, має на меті подвоїти частку ЄС у світовому виробництві напівпровідників з 10 % до 20 % до 2030 року. Загальний обсяг мобілізованих інвестицій оцінюється у 43 млрд євро. Станом на жовтень 2025 року, ініціатива Європейського закону про мікросхеми залучила 69 млрд євро в дослідницькі проекти та інвестиційні проекти у виробничі потужності в Європі [10]. Подібним чином, Європейський аудиторський суд у спеціальному звіті за квітень 2025 року констатував, що, попри певний прогрес, обсяг і темп реалізації заходів є недостатніми для досягнення цільового показника подвоєння ринкової частки ЄС до 20 % до 2030 року [11]. Типовим прикладом є скасування компанією Intel у 2025 році будівництва заводу вартістю 30 млрд євро в Магдебурзі, що стало прикладом систематичних проблем європейської промислової політики в регіоні [12].

Китайська Народна Республіка реалізує політику розвитку напівпровідникової промисловості через мережу державних інвестиційних фондів. Національний інвестиційний фонд інтегральних схем має трьохетапну стратегію: перший етап – запущений у 2014 році – залучив близько 21 млрд дол. США; другий етап – запущений у 2019 році – залучив 29 млрд дол.; третій етап – створений у травні 2024 року – має активний капітал у 344 млрд юанів, що становить 47,5 млрд дол. [13]. Третій етап фонду став найбільшою одноразовою інвестицією в напівпровідникову промисловість держави, а також спрямований на критичні точки інтеграції ланцюга вартості, такі як виробниче обладнання,

матеріали та передові технології упаковки. За численними оцінками, державні інвестиції Китаю в напівпровідникову промисловість до 2030 року перевищать 190 млрд дол. загалом [4].

Республіка Корея реалізує стратегію стимулювання розвитку напівпровідникової промисловості, що передбачає залучення переважно приватних інвестицій у розмірі 622 трлн вон (близько 440 млрд євро) до 2047 року, з розширеним пакетом державного фінансування у розмірі 33 трлн вон (близько 21 млрд євро), підтриманим 20 % податковими стимулами [12]. Японія спрямовує субсидії та стимули до 10 трлн єн (приблизно 58,3 млрд євро) до 2030 року. Зазначені кошти спрямовуються, зокрема, на підтримку програми створення нового контрактного виробника Rapidus та розширення виробничих потужностей компанії TSMC на території Японії [12]. Індія оголосила про план інвестиції 10 млрд дол. США у галузь для її стимулювання. Систематизація основних параметрів державних програм підтримки (табл. 2) засвідчує безпрецедентний масштаб залучення державних інституцій до формування конкурентної архітектури ринку та значну диференціацію застосовуваного інструментарію залежно від вихідних позицій кожної країни.

Таблиця 2

Порівняльна характеристика державних програм підтримки напівпровідникової індустрії провідних економік світу

Країна / регіон	Заявлений обсяг державної підтримки	Ключові інструменти	Стратегічна мета
США	52,7 млрд дол. + 25 % податковий кредит	Прямі гранти, податкові пільги, фінансування досліджень	Зростання частки у виробництві до 14 % до 2032 р.
ЄС	43 млрд євро (мобілізовані інвестиції)	Державна допомога, пілотні лінії, координація	Подвоєння ринкової частки до 20 % до 2030 р.
КНР	Понад 190 млрд дол. (до 2030 р.)	Державні інвестиційні фонди, податкові пільги, місцеві субсидії	Технологічна самодостатність та імпортозаміщення
Республіка Корея	33 трлн вон (~21 млрд євро) державної підтримки	Податкові пільги (20 %), підтримка кластерів	Збереження лідерства у пам'яті та передових процесах
Японія	До 10 трлн єн (~58 млрд євро)	Субсидії, партнерства з іноземними компаніями	Відновлення виробничих потужностей та створення нових гравців
Індія	10 млрд дол. США	Субсидування до 50 % вартості проєктів	Створення базових виробничих потужностей

Джерело: складено автором за матеріалами [4; 9; 10; 12; 13]

Порівняльний аналіз зазначених програм дозволяє виявити низку характерних закономірностей. По-перше, існує конвергенція стратегічних підходів: незалежно від політичної системи та економічної моделі провідних країн, існує консенсус щодо необхідності активного державного втручання для розвитку напівпровідникової промисловості. По-друге, різні інструменти є більш важливими, коли їх використовують на різних конкурентних позиціях: для провідних країн-виробників це зосередження на підтримці технологічної переваги; нові гравці надають пріоритет створенню базової інфраструктури. По-третє, з'являється нова модель конкуренції, де держави змагаються не лише за інвестиції, але й за ексклюзивний доступ до критичних технологій та кваліфікованого персоналу.

Інструментарій державно-стратегічного регулювання та його вплив на конкурентну структуру ринку

На основі аналізу практик провідних економік [4; 9; 11] інструменти державно-стратегічного регулювання доцільно систематизувати за функціональним призначенням у три категорії: стимулюючі, обмежувальні та координаційні. Стимулюючі інструменти – прямі фінансові субсидії, вигідні податкові пільги, цільові гранти на дослідження та розробки та пільгове кредитування. Обмежувальні механізми включають експортний контроль технологій та обладнання, обмеження на іноземні інвестиції в критичні сегменти та санкційні механізми. Координаційні інструменти, включаючи механізми захисту інтелектуальної власності та трансферу технологій, передбачають створення спеціалізованих органів управління, коаліцій та альянсів країн з подібними інтересами, наприклад, системи моніторингу ланцюгів постачання.

Особливо помітною рисою нових інституційних режимів є зростаюче використання експортних обмежень як інструментів геоекономічного впливу. З 2019 року США постійно розширюють список обмежень на постачання передових технологій та обладнання до Китайської Народної Республіки, залучаючи союзників, таких як Нідерланди та Японія, які контролюють ключові ланки технологічного ланцюга в галузі літографії та виробничого обладнання [9]. Ці обмеження служать для розділення світового ринку на дві технологічно різні зони, сформовані частково західними стандартами та технологіями, а частково китайськими альтернативними моделями.

Застосування зазначених інструментів суттєво впливає на стратегічну поведінку учасників ринку. За даними опитування КПМГ за четвертий квартал 2024 року, територіалізм, включаючи тарифи та торговельні обмеження, визнано найбільшим ризиком для галузі на наступні три роки [8]. Це спонукає компанії до перегляду інвестиційних стратегій з урахуванням нового інституційного середовища: 72 % опитаних планували збільшити видатки на дослідження та розробки, причому в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні цей показник сягав 83 %, тоді як у Європі – лише 59 % [8], що відображає нерівномірність впливу державно-стратегічного регулювання на різні регіони.

Безпосереднім наслідком застосування інструментів державно-стратегічного регулювання є посилення тенденції до регіоналізації виробничих потужностей. Якщо за ринкового режиму оптимальне розташування виробництва визначалося виключно критеріями економічної ефективності, то під впливом стимулюючих субсидій та експортних обмежень вирішальним чинником стає відповідність геополітичним пріоритетам. Компанії змушені будувати паралельні виробничі потужності в різних юрисдикціях, що підвищує загальні витрати та знижує ефективність використання капіталу.

Наслідки інституційної трансформації для глобальних ланцюгів створення вартості

Перехід до державно-стратегічного режиму організації напівпровідникової галузі породжує фундаментальні зміни в архітектурі глобальних ланцюгів створення вартості. Ключовим наслідком є поступове розмивання моделі глобально інтегрованого виробничого ланцюга, що склалася впродовж попередніх десятиліть, та формування регіонально сегментованої структури. За оцінками аналітичних центрів, сукупна ринкова капіталізація десяти найбільших напівпровідникових компаній світу станом на грудень 2025 року сягнула 9,5 трлн дол. США, зрісши на 46 % порівняно з аналогічним періодом 2024 року та на 181 % порівняно з 2023 роком [3]. Така динаміка свідчить про процес концентрації капіталу у вузькому колі глобальних лідерів, що посилюється під впливом державних стимулів.

Наслідки інституційної трансформації мають суперечливий характер. З одного боку, масштабні державні інвестиції сприяють диверсифікації географії виробництва, що потенційно підвищує стійкість глобальних ланцюгів постачання до локальних шоків. З іншого боку, фрагментація ринку та дублювання виробничих потужностей загрожують зниженням загальної ефективності галузі внаслідок втрати переваг масштабу та спеціалізації. Крім того, посилення експортних обмежень створює ризик технологічної біфуркації, за якої паралельно розвиватимуться несумісні технологічні екосистеми, що може уповільнити загальний темп інноваційного розвитку.

Окремою площиною аналізу є вплив інституційної трансформації на структуру витрат галузі. Масштабне нарощування виробничих потужностей за державної підтримки може призвести до надлишку пропозиції на окремих сегментах ринку, зокрема у сфері виробництва мікросхем на зрілих технологічних процесах. За оцінками аналітиків, частка Китаю у глобальних потужностях з виробництва на зрілих технологічних нормах (28–90 нм) за останнє десятиліття зросла від менш ніж п'ятої частини до приблизно третини, і поточні інвестиції спрямовані на подальше нарощування цієї частки [13]. Така динаміка створює передумови для цінового тиску на виробників з інших регіонів та потенційної реструктуризації конкурентного ландшафту.

Разом з тим, державно-стратегічний режим організації галузі формує нові можливості для країн, які раніше не мали помітної присутності у глобальному напівпровідниковому ланцюгу. Індія, окремі країни Південно-Східної Азії та Близького Сходу розглядають напівпровідникову індустрію [3; 8] як стратегічний напрям диверсифікації економіки та інтеграції до високотехнологічних глобальних мереж. Успішність цих стратегій залежатиме від здатності нових учасників не лише залучити інвестиції, але й сформувати необхідну інституційну інфраструктуру, включаючи систему підготовки кадрів, дослідницькі центри та ефективні механізми захисту інтелектуальної власності.

Висновки з проведеного дослідження. Таким чином, проведене дослідження дозволяє сформулювати наступні висновки.

По-перше, глобальний ринок напівпровідників перебуває у стані постійної інституційної трансформації, характер якої вбачається у переході від переважно ринкового до державно-стратегічного курсу організації галузі. Зазначений перехід є результатом комбінації дії геополітичних, технологічних та безпекових аспектів і охоплює всі провідні економіки світу незалежно від їхньої політичної системи.

По-друге, порівняльний аналіз державних програм підтримки напівпровідникової індустрії показує конвергенцію стратегічних підходів за одночасної відмінності інструментарію. В той час, як Сполучені Штати зосереджуються на поєднанні прямих субсидій з експортними обмеженнями, Європейський Союз робить ставку на координацію національних зусиль та залучення приватних інвестицій, однак стикається з бюрократичними перешкодами; КНР планує та реалізує масштабну стратегію підтримки через державні інвестиційні фонди, де головним фокусом є зосередження на досягненні технологічної самодостатності; Республіка Корея та Японія роблять ставку переважно на стимулювання приватного сектору.

По-третє, інституційна трансформація має контроверсійні наслідки для глобальних ланцюгів створення вартості напівпровідникової продукції. Диверсифікація географії виробництва та підвищення стійкості ланцюгів постачання мають позитивний вплив. Одночасно, ризики технологічного розриву, зниження загальної ефективності окремих виробництв внаслідок дублювання потужностей та посилення цінового та конкурентного тиску через потенційний надлишок пропозиції на окремих сегментах вносять негативний вплив.

По-четверте, нова інституційна парадигма формує рівною мірою як виклики, так і можливості для країн, що прагнуть інтегруватися до глобального напівпровідникового ланцюга. Ступінь позитивного ефекту їхніх стратегій залежить від можливостей поєднати фінансові стимули з трансформацією інституційної інфраструктури, системи підготовки цільових кадрів та ефективних інструментів і механізмів захисту інтелектуальної власності.

Перспективами подальших досліджень є поглиблений аналіз ефективності окремих інструментів державно-стратегічного регулювання, моделювання сценаріїв технологічної біфуркації глобального ринку, а також розробка рекомендацій щодо оптимальної стратегії інтеграції до глобальних напівпровідникових ланцюгів для країн із обмеженим ресурсним потенціалом.

Література

1. Global Annual Semiconductor Sales Increase 25.6% to \$791.7 Billion in 2025. *Semiconductor Industry Association*. 2026. URL: <https://www.semiconductors.org/global-annual-semiconductor-sales-increase-25-6-to-791-7-billion-in-2025/> (дата звернення: 07.02.2026).
2. Global Semiconductor Sales Increase 19.1% in 2024; Double-Digit Growth Projected in 2025. *Semiconductor Industry Association*. 2025. URL: <https://www.semiconductors.org/global-semiconductor-sales-increase-19-1-in-2024-double-digit-growth-projected-in-2025/> (дата звернення: 08.01.2026).
3. 2026 Global Semiconductor Industry Outlook / Kusters J., Bhattacharjee D., Nicholas J. T. et al. *Deloitte*. 2026. URL: <https://www.deloitte.com/us/en/insights/industry/technology/technology-media-telecom-outlooks/semiconductor-industry-outlook.html> (дата звернення: 08.02.2026).
4. Emerging Resilience in the Semiconductor Supply Chain : SIA-BCG Report. *Semiconductor Industry Association, Boston Consulting Group*. 2024. URL: <https://web-assets.bcg.com/25/6e/7a123efd40199020ed1b4114be84/emerging-resilience-in-the-semiconductor-supply-chain-r.pdf> (дата звернення: 06.01.2026).
5. North D. C. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge : Cambridge University Press, 1990. 152 p. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511808678> (дата звернення: 09.01.2026).
6. Williamson O. E. The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting. New York : Free Press, 1985. 450 p. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1496720 (дата звернення: 08.01.2026).
7. Acemoglu D., Robinson J. A. Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty. New York : Crown Publishers, 2012. 529 p. URL: <https://www.wcfia.harvard.edu/publications/why-nations-fail-origins-power-prosperity-and-poverty> (дата звернення: 09.01.2026).
8. Global Semiconductor Industry. Outlook for 2025. *KPMG*. 2025. URL: <https://kpmg.com/kpmg-us/content/dam/kpmg/pdf/2025/global-semiconductor-industry-outlook-2025.pdf> (дата звернення: 02.01.2026).
9. Shivakumar S., Hadda A. A World of Chips Acts: The Future of U.S.-EU Semiconductor Collaboration. *Center for Strategic and International Studies*. 2024. URL: <https://www.csis.org/analysis/world-chips-acts-future-us-eu-semiconductor-collaboration> (дата звернення: 09.01.2026).
10. SEMI Europe – Chips Act Report. 30 SEMI Recommendations for a Chips Act 2.0. *SEMI*. 2025. URL: https://www.semi.org/sites/semi.org/files/2025-11/SEMI_Chips_Act_Report_Full_Report.pdf (дата звернення: 08.01.2026).
11. Special Report 12/2025: The EU's strategy for microchips – Reasonable progress in its implementation but the Chips Act is very unlikely to be sufficient to reach the overly ambitious Digital Decade target. *European Court of Auditors*. 2025. URL: https://www.eca.europa.eu/ECAPublications/SR-2025-12/SR-2025-12_EN.pdf (дата звернення: 08.01.2026).
12. Europe's Semiconductor Plan Caught Between Vision and Reality. *EE Times*. 2025. URL: <https://www.eetimes.com/europe-semiconductor-plan-caught-between-vision-and-reality/> (дата звернення: 08.01.2026).
13. Made in China 2025: Evaluating China's Performance. *U.S.-China Economic and Security Review Commission*. 2025. URL: https://www.uscc.gov/sites/default/files/2025-11/Made_in_China_2025--Evaluating_Chinas_Performance.pdf (дата звернення: 08.01.2026).

References

1. Semiconductor Industry Association (2026), "Global Annual Semiconductor Sales Increase 25.6% to \$791.7 Billion in 2025", available at: <https://www.semiconductors.org/global-annual-semiconductor-sales-increase-25-6-to-791-7-billion-in-2025/> (access date February 07, 2026).
2. Semiconductor Industry Association (2025), "Global Semiconductor Sales Increase 19.1% in 2024; Double-Digit Growth Projected in 2025", available at: <https://www.semiconductors.org/global-semiconductor-sales-increase-19-1-in-2024-double-digit-growth-projected-in-2025/> (access date January 08, 2026).
3. Kusters J., Bhattacharjee D., Nicholas J. T. et al. (2026), "2026 Global Semiconductor Industry Outlook", *Deloitte*, available at: <https://www.deloitte.com/us/en/insights/industry/technology/technology-media-telecom-outlooks/semiconductor-industry-outlook.html> (access date February 08, 2026).
4. Semiconductor Industry Association & Boston Consulting Group (2024), Emerging Resilience in the Semiconductor Supply Chain : SIA-BCG Report, available at: <https://web-assets.bcg.com/25/6e/7a123efd40199020ed1b4114be84/emerging-resilience-in-the-semiconductor-supply-chain-r.pdf> (access date January 06, 2026).
5. North, D.C. (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, available at: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511808678> (access date January 09, 2026).
6. Williamson, O.E. (1985), *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*, Free Press, New York, USA, available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1496720 (access date January 08, 2026).
7. Acemoglu, D. and Robinson, J.A. (2012), *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty*, Crown Publishers, New York, USA, available at: <https://www.wcfia.harvard.edu/publications/why-nations-fail-origins-power-prosperity-and-poverty> (access date January 09, 2026).
8. KPMG (2025), Global Semiconductor Industry. Outlook for 2025, available at: <https://kpmg.com/kpmg-us/content/dam/kpmg/pdf/2025/global-semiconductor-industry-outlook-2025.pdf> (access date January 02, 2026).
9. Shivakumar, S. and Hadda, A. (2024), "A World of Chips Acts: The Future of U.S.-EU Semiconductor Collaboration", *Center for Strategic and International Studies*, available at: <https://www.csis.org/analysis/world-chips-acts-future-us-eu-semiconductor-collaboration> (access date January 09, 2026).
10. SEMI (2025), SEMI Europe – Chips Act Report, available at: https://www.semi.org/sites/semi.org/files/2025-11/SEMI_Chips_Act_Report_Full_Report.pdf (access date January 08, 2026).
11. European Court of Auditors (2025), Special Report 12/2025: The EU's strategy for microchips – Special Report 12/2025. Luxembourg, available at: https://www.eca.europa.eu/ECAPublications/SR-2025-12/SR-2025-12_EN.pdf (access date January 08, 2026).
12. EE Times (2025), Europe's Semiconductor Plan Caught Between Vision and Reality, available at: <https://www.eetimes.com/europe-semiconductor-plan-caught-between-vision-and-reality/> (access date January 08, 2026).
13. U.S.-China Economic and Security Review Commission (2025), Made in China 2025: Evaluating China's Performance, available at: https://www.uscc.gov/sites/default/files/2025-11/Made_in_China_2025--Evaluating_Chinas_Performance.pdf (access date January 08, 2026).

Андрусик В.В.

ІНСТИТУЦІЙНА ТРАНСФОРМАЦІЯ КОНКУРЕНТНОЇ ВЗАЄМОДІЇ НА ГЛОБАЛЬНОМУ РИНКУ НАПІВПРОВІДНИКІВ: ВІД РИНКОВОГО ДО ДЕРЖАВНО-СТРАТЕГІЧНОГО РЕЖИМУ ОРГАНІЗАЦІЇ ГАЛУЗІ

Мета. Дослідження патернів інституційної трансформації конкурентних взаємодій на глобальному ринку напівпровідників, особливо перехід від переважно ринкового до державно-стратегічного режиму організації.

Методика дослідження. У роботі застосовано набір загальнонаукових та спеціалізованих дослідницьких методів. Метод порівняльного аналізу був використаний при вивченні програм державної підтримки для напівпровідникової промисловості шести провідних світових економік (Сполучені Штати, Європейський Союз, Китай, Південна Корея, Японія та Індія) з урахуванням розміру фінансування, інструментів та стратегічних цілей. Метод систематизації був застосований для класифікації державних стратегічних регуляторних інструментів на стимулюючі, обмежувальні та координаційні. Метод узагальнення використовувався для формулювання законів переходу від ринку до державної стратегічної системи організації промисловості та її наслідків для конкурентної структури ринку. Метод статистичного аналізу був застосований для вивчення динаміки глобального ринку напівпровідників та його структурних змін. Дослідження базується на даних Асоціації напівпровідникової промисловості, аналітичних звітах KPMG та Центру стратегічних і міжнародних

досліджень, матеріалах Європейського суду аудиторів, а також офіційних документах державних органів провідних економік.

Результати дослідження. Встановлено, що глобальний ринок напівпровідників зазнає системної та інституційної трансформації через кризу пандемії в ланцюгу постачання, загострення технологічного суперництва та емерджентно важливу роль напівпровідників у національній безпеці. Проведено дослідження програм підтримки галузі шести провідних економік, кожна з яких має спільний валовий внутрішній продукт понад один трильйон доларів. Встановлено конвергенцію стратегічних підходів із одночасною диференціацією використаних інструментів, яка визначається початковими конкурентними позиціями. Досліджено суперечливий вплив трансформації на глобальний ланцюг створення цінності, що проявляється в парадоксі позитивного впливу різноманітності географії виробництва в комбінації з ризиком технологічної біваркації та зниженням ефективності.

Наукова новизна результатів дослідження. Набуло подальшого розвитку теоретичне обґрунтування інституційної трансформації глобального ринку напівпровідників як переходу від ринкового до державно-стратегічного режиму організації галузі, що, на відміну від існуючих досліджень, які зосереджуються на аналізі окремих національних програм, дає змогу розглядати зазначений процес як системну закономірність, притаманну всім провідним економікам незалежно від їхньої політичної системи. Удосконалено класифікацію інструментів державно-стратегічного регулювання напівпровідникової галузі шляхом їх поділу на стимулюючі, обмежувальні та координаційні, що дає змогу більш цілісно оцінювати вплив інституційних змін на конкурентну структуру ринку.

Практична значущість результатів дослідження. Результати дослідження можуть бути використані при формуванні державної політики у сфері розвитку високотехнологічних галузей, зокрема при обґрунтуванні стратегій інтеграції до глобальних напівпровідникових ланцюгів створення вартості для країн, що прагнуть увійти до цього сектору. Порівняльний аналіз державних програм підтримки може слугувати аналітичною основою для розробки відповідних національних ініціатив.

Ключові слова: ринок напівпровідників, інституційна трансформація, державно-стратегічний режим, конкурентна взаємодія, промислова політика, ланцюги створення вартості, технологічний суверенітет.

Andrusyk V.V.

INSTITUTIONAL TRANSFORMATION OF COMPETITIVE INTERACTION IN THE GLOBAL SEMICONDUCTOR MARKET: FROM MARKET-BASED TO STATE-STRATEGIC INDUSTRY ORGANIZATION REGIME

Purpose. The aim of this article is to investigate the patterns of institutional transformation of competitive interactions in the global semiconductor market, particularly the transition from a predominantly market-based to a state-strategic mode of industry organization.

Methodology. A set of general scientific and specialized research methods was used in the study. The method of comparative analysis was applied in examining government support programs for the semiconductor industry across six leading world economies (the United States, the European Union, China, South Korea, Japan, and India) with regard to funding volumes, policy instruments, and strategic objectives. The method of systematization was used to classify state-strategic regulatory instruments into stimulative, restrictive and coordinative categories. The method of generalization was employed to formulate the patterns governing the transition from a market-based to a state-strategic mode of industry organization and its consequences for the competitive structure of the market. The method of statistical analysis was applied to examine the dynamics of the global semiconductor market and its structural changes. The study draws upon data from the Semiconductor Industry Association, analytical reports by KPMG and the Centre for Strategic and International Studies, materials from the European Court of Auditors, as well as official documents issued by government bodies of leading economies.

Findings. It has been established that the global semiconductor market is undergoing systemic institutional transformation driven by the pandemic-induced supply chain crisis, the intensification of technological rivalry, and the emergent recognition of the critical role of semiconductors in national security. A study of industry support programs across six leading economies, each with a combined gross domestic product exceeding one trillion dollars, has been conducted. A convergence of strategic approaches has been identified alongside a simultaneous differentiation of the instruments employed, determined by initial competitive positions. The contradictory impact of transformation on the global value chain is explored, manifested in the paradox of the positive impact of geographic diversification of production combined with the risk of technological bifurcation and diminished efficiency.

Originality. The theoretical substantiation of the institutional transformation of the global semiconductor market as a transition from a market-based to a state-strategic mode of industry organization has been further developed, which, unlike existing studies that focus on the analysis of individual national programs, enables this process to be examined as a systemic pattern inherent to all leading economies

regardless of their political system. The classification of state-strategic regulatory instruments for the semiconductor industry has been refined through their division into stimulative, restrictive, and coordinative categories, which enables a more comprehensive assessment of the impact of institutional changes on the competitive structure of the market.

Practical value. The findings of this study may be utilized in the formulation of state policy for the development of high-technology industries, particularly in substantiating strategies for integration into global semiconductor value chains for countries seeking to enter this sector. The comparative analysis of government support programs may serve as an analytical foundation for the development of corresponding national initiatives.

Key words: semiconductor market, institutional transformation, state-strategic regime, competitive interaction, industrial policy, value chains, technological sovereignty.

Дата надходження рукопису: 19.02.2026

Дата прийняття рукопису до друку: 20.03.2026

Дата публікації: 31.03.2026