

ЗМІСТОВНІ СЦЕНАРІЇ ВІДБУДОВИ ТА РОЗВИТКУ АВТОМОБІЛЕБУДУВАННЯ В УКРАЇНІ У ПОВОЄННОМУ ПЕРІОДІ

ЛАЗАРЄВ Антон Олександрович

аспірант

Національний університет «Львівська політехніка»

<https://orcid.org/0009-0007-5986-4267>

Мета статті полягає у формуванні сукупності змістовних сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування у повоєнному періоді та описі кожного з таких сценаріїв.

Запропоновано використовувати сценарії як інструмент повоєнної відбудови та розвитку автомобілебудування в Україні. Розглянуто чотири види сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування, зокрема динамічні, змістовні, структурні та ринкові. Показано різницю між такими видами сценаріїв. Запропоновано сукупність змістовних сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування в Україні. Для кожного з таких розглянутих змістовних сценаріїв надано його опис та розкрито умови його актуалізації. Сформовано пропозиції щодо подальших досліджень з метою розроблення сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування в Україні.

Ключові слова: сценарій, вид сценарію, автомобілебудування, відбудова, розвиток, опис сценарію, умова актуалізації сценарію.

CONTENT SCENARIOS FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT OF THE AUTOMOTIVE INDUSTRY IN UKRAINE IN THE POST-WAR PERIOD

LAZAREV Anton

Lviv Polytechnic National University

The aim of this article is to develop a set of content scenarios for reconstruction and development of the automotive industry in the post-war period and to describe each of these scenarios.

The article proposes using scenarios as a tool for post-war reconstruction and development of the automotive industry in Ukraine. Four types of reconstruction and development scenarios for the automotive sector are considered: dynamic, content-based, structural, and market-oriented. Criteria for distinguishing each of these scenario groups are presented, along with the differences between these types.

A set of content scenarios for reconstruction and development of the automotive industry in Ukraine is proposed, including: “Full Cycle Production”, “Niche Specialization for Government Orders”, “Large Assembly”, “Integration into Supply Chains for International Partners”, “Dealer Specialization in the National Market”, “Strategic Alliances”, “Re-specialization”, “Auxiliary Specialization”, “Infrastructure Development”, and “Electrification”. Each scenario is described in terms of its content, along with the general and specific conditions necessary for its implementation. The article also presents suggestions for further research aimed at developing scenarios for reconstruction and development of the automotive industry in Ukraine.

Keywords: scenario, scenario type, automotive industry, reconstruction, development, scenario description, scenario implementation condition.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ

ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ АБО ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Однією з нагальних потреб української економіки після завершення воєнних дій проти України, принаймні активної частини таких дій, буде системний розвиток та відбудова національної економіки. Така відбудова буде відбуватися за окремими галузями. Однією з галузей економіки, яка може стати основою для повоєнної відбудови української економіки, є автомобілебудування.

Історія другої половини ХХ століття знає приклади, коли саме автомобілебудування ставало однією з провідних галузей національної економіки, причому саме у післявоєнному періоді (Японія, Німеччина, Південна Корея тощо) [1–6 та ін.], забезпечуючи активну експортну діяльність, розвиток суміжних галузей, вирівнювання платіжного балансу держави, надходження валютної виручки тощо. Отже, вирішення завдання повоєнної відбудови та розвитку автомобілебудування в Україні представляє істотний соціально-економічний інтерес.

АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Відбудова та розвиток автомобілебудування в Україні після завершення воєнних дій можуть бути здійснені з використанням різних інструментів. Одним з таких інструментів є добре відомий в управлінні сценарний підхід, який дозволяє для досліджуваних об'єкту/системи/феномену сформувати декілька можливих майбутніх станів і, відповідно, в управлінні, як мінімум, підготуватися до настання таких станів, а, як максимум, сприяти виникненню тих станів, які є доцільними або необхідними. Слід підкреслити, що сценарний підхід зазвичай не дозволяє гарантовано забезпечити настання запланованого або необхідного

стану досліджуваних системи або об'єкта у майбутньому, але дозволяє зменшити невизначеність щодо їхнього стану шляхом окреслення всіх або найбільш ймовірних можливих їхніх станів у майбутньому. Теоретичні засади сценарного підходу, соціальні засади його використання, його переваги та недоліки у разі використання в управлінні підприємствами є викладеними у роботах [7–12 та ін.].

Сценарний підхід активно використовується для формування стратегії підприємства [13], дослідження бізнес-середовища підприємства [14], забезпечення розвитку різних соціально-економічних систем [15–17], забезпечення економічної безпеки систем різного рівня [18,19], вирішення інших управлінських завдань [20,21].

Актуальність завдання розроблення сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування та успішна апробація сценарного підходу для вирішення різноманітних завдань управлінського спрямування дозволяють використати такий підхід для вирішення зазначеного завдання.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою статті є опис змістовних сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування в Україні у повоєнному періоді.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБҐРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Формування сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування в Україні у повоєнному періоді потребує уточнення характеру таких сценаріїв. Принципово щодо автомобілебудування в Україні можна розробляти сценарії 4 видів: динамічні, змістовні, структурні та ринкові.

Динамічні сценарії відбудови та розвитку автомобілебудування характеризують зміни у галузі за ознакою кількісного та якісного характеру таких змін, тобто поєднання швидкості змін та їхнього сприятливого або несприятливого характеру. Відповідні зміни можуть бути як позитивними за своєю якісною ознакою, так і негативними. Змістовні сценарії відбудови та розвитку автомобілебудування відображають, як впливає з їхньої назви, конкретний зміст змін у галузі. Такий зміст може бути пов'язаним із мірою спеціалізації, використовуваними технологіями, мірою комплексності виробництва тощо. На відміну від динамічних сценаріїв, для кожного з яких можна визначити якісний його характер — тобто оцінити, наскільки такий сценарій є «добрим» або «поганим», для змістовних сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування таке порівняння не має сенсу. Щодо кожного із змістовних сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування можна визначити його зміст, але такий зміст є не порівнюваним щодо різних сценаріїв. Структурні сценарії відбудови та розвитку автомобілебудування описують зміни у структурі галузі з позиції співвідношення часток окремих учасників. Важливість виділення сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування за такою ознакою полягає в тому, що такі сценарії описують довготривалі зміни, що матимуть довгостроковий соціально-економічний ефект для галузі в цілому, для зайнятих працівників галузі, для впровадження інновацій тощо. Нарешті, ринкові сценарії відбудови та розвитку автомобілебудування описують можливі варіанти структури ринку, на якому буде працювати значна кількість учасників галузі.

Визначені змістовні сценарії відбудови та розвитку автомобілебудування в Україні, які описують зміст можливих змін, подано у табл. 1.

Сценарій виробництва повного циклу зі складу сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування полягає у такому формуванні й нарощуванні технологічних можливостей вітчизняного виробництва автівок, яке має бути достатнім для виробництва готової продукції (автомобілів різного призначення) на основі комплектуючих винятково або переважно вітчизняного виробництва. Попри удавану простоту, насправді такий сценарій є складним для реалізації. І хоча представниками галузі автомобілебудування у світі є значна кількість країн, тільки декілька з них можуть забезпечити виробництво повного циклу.

Сценарій «Вузька спеціалізація під держзамовлення» передбачає спеціалізацію під потреби споживачів державного сектору. Основним споживачем, платником та замовником продукції для автомобілебудування стає держава в особі різних органів влади та державних установ. Сценарій полягає у переорієнтації виробництва та технічного обслуговування на задоволення потреб різних державних органів. Традиційно автомобілебудування більшою мірою орієнтоване на потреби фізичних та юридичних осіб. Держава є лише одним із замовників у галузі. Сценарій «Вузька спеціалізація під держзамовлення» передбачає структурні зміни у галузі, коли саме держава стає найбільшим замовником продукції. І тоді основна продуктова лінійка у галузі зосереджується на обслуговуванні потреб армії, органів правопорядку, служб із надзвичайних ситуацій, комунальних підприємств у автомобільному транспорті. Ознаками такого сценарію є специфічні технологічні вимоги щодо продукції та придбання продукції за державні або комунальні кошти. Принциповою відмінністю такого змістовного сценарію від інших є попереднє визначення цільових характеристик продукції з боку замовника та виробництво продукції із заздалегідь визначеними характеристиками. Такий сценарій має й інші особливості: відсутність або обмежений характер конкуренції, вузький модельний ряд, тендерне, а не вільне ціноутворення тощо.

Опис змістовних сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування в Україні у повоєнному періоді (запропоновано автором)

Змістовні сценарії	Опис сценаріїв
«Виробництво повного циклу»	Нарощування технологічних можливостей автомобілебудування для забезпечення можливості виробництва готової продукції (автівок) на основі комплектуючих та запасних частин вітчизняного виробництва
«Вузька спеціалізація під держзамовлення»	Спеціалізація виробництва у галузі під виробу цілового призначення з фінансуванням за рахунок коштів державного замовлення
«Великовузлове складання»	Спеціалізація виробництва у галузі під технологічні процеси великовузлового складання та ремонту виробів із різною шириною лінійки готової продукції
«Інтеграція у ланцюжки постачання для міжнародних партнерів»	Формування довгострокових, але гнучких та не надто стабільних відносин із закордонними представниками галузі шляхом спеціалізації на випуску продукції для ланцюжків постачання великих транснаціональних представників галузі
«Дилерська спеціалізація на національному ринку»	Акцент на імпорті, продажі, ремонті та технічному обслуговуванні закордонної продукції галузі. Відмова від самостійного виробництва у замкненому циклі виробництва
«Стратегічні альянси»	Формування сталих довгострокових відносин із закордонними представниками галузі з використанням різних організаційно-правових форм з тривалою спеціалізацією виробництва під потреби закордонних партнерів
«Респеціалізація»	Істотна зміна спеціалізації значної кількості представників галузі. Припинення виробництва одних видів продукції та початок та активізація у виробництві інших видів продукції. Можливий перехід від виробництва замкненого циклу у галузі до спеціалізації й навпаки. Можливий перехід у видах діяльності — від виробництва до ремонту та технічного обслуговування й навпаки — тощо
«Допоміжна спеціалізація»	Акцент на створенні, ремонті та обслуговуванні окремих запасних частин, виробів, засобів для сервісного обслуговування виробів галузі
«Інфраструктуризація»	Акцент на створенні, ремонті та обслуговуванні необхідної інфраструктури функціонування виробів галузі (для автобудування — розвиток мережі станцій технічного обслуговування, дилерських центрів, спільних фінансово-виробничих проєктів, кастомізації автомобілів тощо)
«Електромобілізація»	Істотне зростання частки електромобілів та їхніх окремих складових частин у виробництві/ремонті/технічному обслуговуванні у галузі.

На відміну від виробництва повного циклу, сценарій «Великовузлове складання» передбачає акцент на виробництві різної продукції у галузі, у тому числі кінцевої продукції, на основі її збирання з вже готових великих вузлів. Для автомобілебудування такими великими вузлами можуть бути кузов, двигун, компоненти електроніки автомобіля тощо. Такі компоненти виробляють інші виробники, можливо з різних країн, але остаточне збирання продукції проводиться у іншій країні.

Змістовний сценарій «Інтеграція у ланцюжки постачання для міжнародних партнерів» передбачає активну участь представників галузі у роботі транснаціональних ланцюжків постачань. Навряд чи мова йде про виробництво готової продукції, скоріше, слід розглядати можливість спеціалізації, зокрема українських виробників, на виробництві окремих складових, запасних частин тощо. Особливістю інтеграції у ланцюжки постачання для міжнародних партнерів, на відміну від окремих угод аналогічного змісту, є їхній тривалий характер. У разі такого сценарію українські виробники не просто є разовими постачальниками для закордонних представників галузі, а на системній та регулярній основі періодично постачають певну свою продукцію, виступаючи тривалий час постачальниками для інших виробників галузі.

На відміну від сценарію інтеграції до ланцюжків постачання із іноземними партнерами, який передбачає акцент та зовнішніх стосовно національного ринку зв'язках та угодах, сценарій «Дилерська спеціалізація на національному ринку» навпаки передбачає акцент саме на внутрішньому ринку. Такий сценарій має імпорту орієнтацію та представляє собою акцент на імпорті та продажі продукції автомобілебудування з подальшим ремонтом та технічним обслуговуванням такої продукції. Мова у такому сценарії може навіть не йти про власне виробництво готової продукції або певних запасних частин. Учасник галузі за такого сценарію має доволі опосередковане відношення до автомобілебудування й у найкращому випадку здійснює лише обслуговування вже готової продукції. Але навіть за таких умов окремі підприємства можуть брати участь у функціонуванні галузі.

Гнучким за наповненням є сценарій відбудови та розвитку автомобілебудування «Стратегічні альянси», який передбачає створення сталих довгострокових відносин із іншими учасниками галузі. Такі відносини можуть мати різні організаційно-правові форми: створення спільного підприємства, викуп частки власного капіталу вітчизняних автомобілебудівних підприємств, формування організаційних форм (консорціумів, наприклад) [22–24]. Рушійною силою таких довгострокових відносин є збіг та балансування інтересів їхніх учасників. Стратегічні альянси не обов'язково передбачають контроль на основі власності (хоча й не виключають його). Основою формування та функціонування таких стратегічних альянсів є тривалий збіг інтересів та можливість учасників такого альянсу задовільнити взаємні потреби. У автомобілебудуванні стратегічні альянси є доволі поширеними: як приклад, можна назвати стратегічні альянси між General Motors та PSA Peugeot Citroen (2012 р.), Mahindra Group і Ford Motor Company (2017 р.), Renault Group та Nissan Motor Co. (1999 р.) [24–28 та ін.]. Тож інструмент стратегічних альянсів є відомим та

широко використовуваним у світовій практиці бізнесу, у тому числі в автобудуванні, і тому сценарій відбудови та розвитку «Стратегічні альянси» заслуговує на увагу.

Можливим сценарієм відбудови та розвитку автомобілебудування в Україні є «Респекціалізація», тобто перехід на виробництво суміжної або принципово іншої продукції. Попри можливі технологічні обмеження респекціалізації, вона не є принципово нереальною. У автомобілебудуванні існують приклади вдалої суміжної респекціалізації. Наприклад, відомий виробник автівок SAAB первинно починав свою діяльність як виробник техніки військового призначення, літаків та запасних частин для них. Сама назва SAAB є аббревіатурою від «Svenska Aeroplan Aktiebolaget» [29]. Схожий шлях пройшла BMW AG, яка розпочала свою діяльність як виробник авіаційних двигунів у 1916 році, і тільки з 1928 році стала виробляти автомобілі, але при цьому протягом XX століття продовжувала виробництво й авіадвигунів [30]. Тобто попри свою можливу «екзотичність», сценарій респекціалізації є можливим для машинобудування взагалі і у автомобілебудуванні зокрема.

Сценарій «Респекціалізація» може бути реалізований не тільки шляхом зміни продукції. Зміст респекціалізації може бути представлений переходом від виробництва до сервісного ремонту та обслуговування, від одного типу виробництва (наприклад, великовузлового складання) до іншого (наприклад, виробництва замкненого циклу) тощо. Респекціалізація може бути повною або частковою, тобто новий вид продукції або діяльності може не повною мірою замінити вже наявний, а додаватися до нього.

Якщо мова не йде про повне або майже повне заміщення виду діяльності, тоді це відповідає змісту сценарію «Допоміжна спеціалізація», який передбачає зсув акценту від безпосередньо виробництва готової продукції у автомобілебудуванні до виробництва запасних частин, ремонту та обслуговування засобів, сервісного обслуговування інших виробників галузі або користувачів продукції складного технічного призначення.

Можливим сценарієм у складі змістовних сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування є «Інфраструктуризація». Принциповою відмінністю такого сценарію від інших є акцент не суто на виробництві готової продукції у галузі автомобілебудування і навіть не акцент на виробництві запасних частин або комплектуючих, а створення умов для розвитку інфраструктури використання та обслуговування автомобілів. Це передбачає розвиток станцій технічного обслуговування, автозаправних станцій, пунктів електроживлення (для електромобілів), дилерських центрів, тюнінгових ательє тощо.

Сценарій «Електромобілізація» у складі сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування не означає повний перехід виключно на виробництво або обслуговування електромобілів, бо відповідний перехід не відбувся у жодній країні світу, і найближчим часом такий повний перехід є доволі сумнівним. Зміст сценарію «Електромобілізація» полягає у істотному зростанні частки електромобілів — у виробництві у галузі, у обслуговуванні, у формуванні виробничої інфраструктури тощо. Такий сценарій може проявлятися не тільки щодо кінцевої продукції — електромобілів — але й щодо запасних частин, комплектуючих для виробництва такої продукції тощо.

Для кожного з виділених змістовних сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування (табл. 1) слід уточнити умови, за яких кожен з таких сценаріїв може бути актуалізований (табл. 2). Окремі з таких сценаріїв є доволі вимогливими щодо певних обставин або ресурсів для актуалізації. Часто такі обставини передбачають або наявність достатнього платоспроможного попиту, або наявність партнерів, які зацікавлені у взаємодії. І у межах управлінських заходів на рівні окремих представників галузі автомобілебудування, державного регулювання галузі тощо у разі вибору певного сценарію слід обов'язково створити умови, за яких такий сценарій може бути актуалізований. З числа умов для актуалізації сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування у табл. 2 показані тільки специфічні, які можуть розрізнятися для різних виділених сценаріїв. Втім, є ще загальні умови актуалізації таких сценаріїв. Вони є тривіальними, але мають бути все ж таки уточнені для ухвалення правильних управлінських рішень. Такими загальними умовами актуалізації сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування є технологічна можливість (наявність відповідних технологій та обладнання), кадрова можливість (наявність трудових ресурсів із необхідною кваліфікацією), наявність електричної енергії, яка є необхідною для нормальної роботи обладнання, та логістичний доступ до сировини та певних запасних частин.

Сценарій відбудови та розвитку автомобілебудування «Виробництво повного циклу» є доволі складним для практичної реалізації. Перш за все, умовою актуалізації такого сценарію є тривалий час — у жодній країні світу створення виробництва повного циклу не відбулося швидко, завжди такий сценарій потребував доволі тривалих витрат часу. Тільки для порівняно простих виробів у автомобілебудуванні на початку XX століття у одній окремій країні можливим було створення виробництва повного циклу. Зараз автомобіль є складним виробом, який об'єднує високі технології у електромеханіці, хімії, ергономіці тощо. І створити виробництво повного циклу потребуватиме тривалого часу. За даними [31], в Україні виробництво повного циклу припинилося у 2011 році, і окремі виробники галузі до війни здійснювали лише великовузлове складання.

**Умови актуалізації змістовних сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування в Україні
(запропоновано автором)**

Змістові сценарії	Умови актуалізації сценаріїв
«Виробництво повного циклу»	Тривалий час реалізації; масове впровадження інновацій; системна державна підтримка галузі; великі за обсягом інвестиції у галузь; наявність сталого попиту
«Вузька спеціалізація під держзамовлення»	Механізм доведення замовлення до представників галузі; механізм участі представників галузі у виконанні замовлення; достатня державна потреба у продукції автомобілебудування; наявність фінансових ресурсів для покриття потреби державних органів у продукції автомобілебудування
«Великовузлове складання»	Наявність партнерів, які забезпечують постачання крупних вузлів, та їхня мотивація до співпраці; наявність попиту на продукцію великовузлового складання
«Інтеграція у ланцюжки постачання для міжнародних партнерів»	Наявність та вмотивованість партнерів, які забезпечують інтеграцію вітчизняних виробників у ланцюжки постачання; достатні логістичні можливості для інтеграції у ланцюжки постачання міжнародних партнерів
«Дилерська спеціалізація на національному ринку»	Наявність достатнього попиту на внутрішньому ринку; наявність та вмотивованість партнерів, які готові підтримати імпорт готової продукції на внутрішній ринок
«Стратегічні альянси»	Наявність іноземних партнерів для стратегічних альянсів; зацікавленість партнерів у стратегічних альянсах; доступність організаційних форм стратегічних альянсів
«Респеціалізація»	Технологічна можливість респеціалізації; економічна обґрунтованість респеціалізації для виробників; перевищення економічної вигідності респеціалізації над альтернативними варіантами спеціалізації учасників галузі; наявність сталого попиту під продукцію респеціалізації галузі
«Допоміжна спеціалізація»	Технологічна можливість допоміжної спеціалізації; економічна обґрунтованість допоміжної спеціалізації для виробників; перевищення економічної вигідності допоміжної спеціалізації над альтернативними варіантами спеціалізації учасників галузі; наявність сталого попиту під кінцеву продукцію допоміжної галузі
«Інфраструктуризація»	Економічна обґрунтованість інфраструктуризації; перевищення економічної вигідності інфраструктуризації над альтернативними варіантами спеціалізації учасників галузі; наявність позитивних тенденцій у основній галузі щодо випуску продукції, попиту у ринковій ніші в цілому тощо
«Електромобілізація»	Технологічна можливість електромобілізації; економічна обґрунтованість електромобілізації для виробників; перевищення економічної вигідності електромобілізації над альтернативними варіантами спеціалізації учасників галузі; наявність сталого попиту на електромобілі.

Потреба у використанні сучасних технологій у автомобілебудуванні зумовлює обов'язковою умовою виробництва повного циклу масове впровадження інновацій, які є просто основою для створення сучасного автомобіля, та великі за обсягом інвестиції. Створити сучасний автомобіль із складними електронними системами без інновацій просто неможливо. А забезпечення таких інновацій, сучасних технологій та обладнання, енергетичної та виробничої ефективності виробництва потребує значних інвестицій.

Необхідність великих витрат у разі виробництва повного циклу у автобудуванні потребує системної державної підтримки галузі. Розвиток автомобілебудування без державної підтримки був можливим, коли відповідний ринок був незаповненим. Для України сценарій виробництва повного циклу у автомобілебудуванні ускладнюється трічі. По-перше, міжнародний ринок автомобілебудування не просто є невільним, він є висококонкурентним; по-друге, необхідність не просто подальшого розвитку, а саме *відбудови та розвитку* автомобілебудування (авторський курсив) ставить вітчизняних виробників, очевидно, у нерівні умови із потужними конкурентами; по-третє, практика державної підтримки автомобілебудування як системної галузі є доволі поширеною у світі [32–35 та ін.].

Обов'язковою умовою для сценарію «Виробництво повного циклу» є наявність сталого попиту. Створювати виробництво повного циклу для малого попиту, специфічного попиту у певній ніші просто немає сенсу, бо економічний ефект від виробництва просто не дозволить перекрити великі інвестиційні витрати. Виробництво повного циклу — це завжди про крупносерійне виробництво об'ємами у тисячі та десятки тисяч одиниць. Певним винятком може слугувати тільки виробництво продукції автобудування для сил оборони та державних установ, тобто ситуація, коли задоволення потреб та забезпечення національної безпеки є більш пріоритетними, ніж суто формування економічних показників функціонування автомобілебудівних підприємств.

Такий сценарій відбудови та розвитку автомобілебудування, як «Вузька спеціалізація під держзамовлення», є дуже специфічним та передбачає тісну співпрацю учасників галузі із різними органами державної влади. Відповідно, необхідними умовами актуалізації такого сценарію є механізм доведення замовлення до представників галузі та механізм участі представників галузі у виконанні такого замовлення як управлінські інструменти створення умов взаємодії всіх агентів у разі відповідного сценарію. Крім того, сценарій відбудови та розвитку автомобілебудування «Вузька спеціалізація під держзамовлення» необхідно передбачає достатню за розміром державну потребу у продукції автомобілебудування та можливість оплатити задоволення такої потреби. Відсутність хоча б однієї з цих двох умов унеможливує створення економічної основи для співпраці держави як замовника та покупця готової продукції та учасників галузі автомобілебудування як виробників.

Для реалізації сценарію «Великовузлове складання» обов'язковою умовою є наявність партнерів, які й забезпечують постачання великих вузлів для подальшого складання продукції. Якщо відповідні пропозиції на ринку відсутні, то сам технологічний процес великовузлового складання стає просто неможливим. Крім наявності запасних частин для збирання має бути наявність попиту на продукцію великовузлового складання. Такий попит має бути на локальному ринку підприємства, у інтегрованих ланцюжках постачання, на іноземному ринку тощо. Відсутність такого попиту руйнує всю економічну основу великовузлового складання через неможливість формування вхідного грошового потоку.

Сценарій «Інтеграція у ланцюжки постачання для міжнародних партнерів» умовою свого вибору та реалізації передбачає наявність відповідних партнерів, які функціонують у межах відповідних ланцюжків постачання та їхню умотивованість щодо співпраці із саме українськими підприємствами. Така умотивованість може бути продиктована різними чинниками, але, скоріше за все, такі чинники матимуть цілком економічну природу у вигляді порівнюваної конкурентоспроможності саме українських виробників порівняно із конкурентами. Крім наявності та умотивованості партнерів для такого сценарію слід додатково ще розглядати достатні логістичні можливості для інтеграції у ланцюжки постачання міжнародних партнерів. Автомобільна галузь є глобальною, і її учасники працюють на світовому ринку. Для України через географічне розташування, воєнні дії проти України можуть існувати певні логістичні обмеження у вигляді зміни логістичних коридорів, уповільнення проходження через кордони товаропотоків тощо. Очевидно, що логістичні можливості для українських учасників галузі будуть істотно впливати на можливість їхньої інтеграції у міжнародні ланцюжки постачання.

Сценарій «Дилерська спеціалізація на національному ринку» потребує наявності партнерів для імпорту готової продукції на внутрішній ринок країни та вмотивованості відповідних партнерів у таких діях. Вмотивованість логічним чином буде обумовлена економічними причинами, зокрема наявністю достатнього попиту на внутрішньому ринку, який логічним чином обумовлює доцільність імпорту. Відсутність хоча б однієї з таких умов зробить сценарій відбудови та розвитку автомобілебудування «Дилерська спеціалізація на національному ринку» економічно необґрунтованим, отже, навіть у разі вибору такого сценарію він не зможе бути використаним довго.

Сценарій відбудови та розвитку автомобілебудування «Стратегічні альянси» для своєї реалізації логічним чином потребує наявності іноземних партнерів для стратегічних альянсів та їхньої зацікавленості у формуванні та тривалому існуванні таких альянсів, наприклад, з українськими учасниками галузі. Зацікавленість вітчизняних підприємств у стратегічних альянсах із успішними іноземними представниками автомобілебудування є цілком зрозумілою, обґрунтованою, не викликає заперечень. Але для створення таких альянсів потенційні міжнародні партнери, які все ж таки існують у автомобілебудуванні, повинні мати чітку зацікавленість у співпраці саме з українськими підприємствами. Додаткова умова наявності організаційних форм запровадження стратегічних альянсів є менш суттєвою, порівняно з першими двома зазначеними формами, адже практика функціонування стратегічних альянсів вже дозволила напрацювати такі форми [22,27,28], вони є відомими та доступними для застосування, у тому числі у галузі автомобілебудування.

Сценарій відбудови та розвитку автомобілебудування «Респеціалізація» та «Допоміжна спеціалізація» мають схожі умови своєї актуалізації. Такими умовами є технологічна можливість, економічна обґрунтованість та наявність сталого попиту на нову очікувану продукцію. Технологічна можливість у такому випадку може бути описана як міра різниці між поточно використовуваними підприємствами автобудування технологіями виробництва та необхідними для використання технологіями у межах переходу на виробництво нових видів продукції, здійснення нових видів діяльності тощо. Економічна обґрунтованість є відносно загальною умовою майже для будь-якого з сценаріїв, які розглядаються. Вона полягає у перевищенні очікуваного економічного ефекту над необхідними витратами для такої респеціалізації, адже у більшості випадків зміна спеціалізації підприємства так чи інакше потребуватиме певних витрат.

Сценарій «Інфраструктуризація» є доволі екзотичним у цілому, як було розглянуто, тому що він передбачає акцент не на основній продукції автомобілебудування і навіть не на допоміжній такій продукції у межах додаткової спеціалізації, а на формуванні та обслуговуванні інфраструктури автомобілебудування. І вибір такого сценарію може бути за дотримання умов переважно економічної природи. Перш за все, необхідною є економічна обґрунтованість інфраструктуризації, тобто можливість для учасників галузі в принципі не отримати збитків за рахунок актуалізації такого сценарію. Економічна обґрунтованість має

доповнюватися порівнюваною економічною вигідністю інфраструктуризації, тобто норма прибутку у разі вибору такого сценарію має перевищувати аналогічний показник для інших сценаріїв. Як правило, створення та обслуговування інфраструктури не потребує значних інновацій, тому необхідні технології або значні інвестиції для такого сценарію принципово не є необхідними. У більшості випадків цілком достатньо вже використовуваних традиційних технологій, часто мова йде тільки про їх розповсюдження та донесення до кінцевого споживача. І нарешті щодо сценарію інфраструктуризації у разі його вибору у довгостроковій перспективі необхідними є сталі позитивні тенденції у основній галузі — виробництво автомобілів — щодо попиту на продукцію, випуску продукції, платоспроможності споживача тощо. Сценарій відбудови та розвитку автомобілебудування є «зав'язаним» на використання основної продукції галузі, зростання такого використання є позитивним для інфраструктуризації і навпаки. І тому умовою вибору сценарію відбудови та розвитку автомобілебудування є прогнозне очікування зростання попиту на автомобілі в цілому, або хоча б його збереження на тому самому рівні.

Нарешті, для сценарію електромобілізації, беручи до уваги його сучасний характер, необхідними умовами є технологічна можливість такої електромобілізації, яка, очевидно, є різною для технологічно різних країн та різних локальних ринків та економічна обґрунтованість електромобілізації для виробників. Під такою принциповою економічною обґрунтованістю слід розуміти можливість компенсації понесених витрат фінансовим результатом від перевищення економічної вигідності електромобілізації над альтернативними варіантами спеціалізації учасників галузі. Тобто для кожного з учасників у разі декількох варіантів використання економічних ресурсів саме орієнтація на електромобілі має бути найбільш економічно привабливою. Інакше попри принципову можливість такого сценарію, якщо норма рентабельності для інших сценаріїв, інших видів продукції буде більшою, то учасникам галузі буде більш вигідно обрати інші сценарії відбудови та розвитку автомобілебудування. Адже навіть у світі в цілому електромобілізація залишається хоча й сучасним трендом, але при цьому доволі екзотичним сценарієм. І для більшості виробників автомобілів (крім хіба що Tesla Motors у США) електромобілі залишаються, скоріше, допоміжною продукцією, іміджевою продукцією порівняно із традиційними автівками на традиційних двигунах внутрішнього згоряння [36,37]. Розглядаючи сценарій «Електромобілізація», варто зазначити ще на одну його умову. Беручи до уваги вільний вибір учасниками галузі сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування з орієнтацією на економічні критерії, умовою такого сценарію є наявність сталого попиту на електромобілі. Піковий або ситуативний попит не забезпечить зацікавленості учасників галузі орієнтуватися на цей сегмент ринку та здійснювати інвестиції у нього.

Сформовані умови актуалізації кожного з виділених сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування в Україні у повоєнному періоді зумовлюють можливість вибору такого сценарію та необхідність створення відповідних умов для його актуалізації.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Отже, відбудову та розвиток автомобілебудування в Україні запропоновано здійснювати на засадах сценарного підходу із розробленням сукупності сценаріїв. За видами запропоновано виділити динамічні, змістовні, структурні та ринкові сценарії відбудови та розвитку автомобілебудування. Для автомобілебудування в Україні запропоновано такі змістовні сценарії як «Виробництво повного циклу», «Вузька спеціалізація під держзамовлення», «Великовузлове складання», «Інтеграція у ланцюжки постачання для міжнародних партнерів», «Дилерська спеціалізація на національному ринку», «Стратегічні альянси», «Респекціалізація», «Допоміжна спеціалізація», «Інфраструктуризація» та «Електромобілізація». Для кожного з таких сценаріїв надано його опис та розглянуто умови, які є необхідними для актуалізації такого сценарію.

Перспективами подальших досліджень є опис сценаріїв відбудови та розвитку автомобілебудування за іншими критеріями та розроблення порядку використання таких сценаріїв як управлінських інструментів відбудови та розвитку галузі автомобілебудування в Україні.

Література

1. Doner R. F., Noble G. W., Ravenhill J. The Political Economy of Automotive Industrialization in East Asia. Oxford: Oxford University Press, 2021. 412 p.
2. White L. J. The Automobile Industry since 1945. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1971. 360 p.
3. Belis-Bergouignan M.-C., Bordenave G., Lung Y. Global Strategies in the Automobile Industry. Regional Studies. 2000. Volume 34. Issue 1. P. 41–53.
4. Cole R. E., Yakushiji T. (Eds). The American and Japanese Auto Industries in Transition. Ann Arbor, MA: University of Michigan Press, 2020. 251 p.
5. Jacobs A. J. The Korean Automotive Industry, Volume 1: Beginnings to 1996. London: Palgrave Macmillan, 2021. 433 p.
6. Cantner U., Dressler K., Kruger J. J. Firm survival in the German automobile industry. Empirica. 2006. Volume 33. P. 49–60.
7. Ringland G. Scenario Planning. Revised edition. Gloucester: The Choir Press, 2014. 492 p.
8. Sparrow O. Making use of scenarios — from the vague to the concrete. Scenario & Strategy Planning. London: Ark Publishing, 2000. 2(5). P. 18–21.

9. Mietzner D., Reger G. Advantages and disadvantages of scenario approaches for strategic foresight. *International Journal of Technology Intelligence and Planning*. 2005. №1(2). P. 220–239.
10. Postma T. J. B. M., Liebl F. How to improve scenario analysis as a strategic management tool? *Technological Forecasting and Social Change*. 2005. Volume 72. Issue 2. P. 161–173.
11. Rowland N. J., Spaniol M. J. Social foundation of scenario planning. *Technological Forecasting and Social Change*. 2017. Volume 124. P. 6–15.
12. Lindgren M., Bandhold H. *Scenario planning: the link between future and strategy*. New York, N.Y.: Palgrave Macmillan, 2003. 192 p.
13. Ткачова Т. С. Використання сценарного підходу для формування стратегії розвитку машинобудівних підприємств. *Економіка: реалії часу*. 2020. №2(48). С. 108–116.
14. Шандова Н. В., Воскресенська О. С., Мірошнік О. Ю. Застосування сценарного підходу в дослідженні бізнес-середовища підприємств. 2021. №2 (33). С. 376–385.
15. Нижник О., Нижник І. Сценарії забезпечення стратегічного розвитку інноваційно-орієнтованих соціально-економічних систем. *Modeling The Development Of The Economic Systems*. 2024. №1. С. 130–133.
16. Гудзь О. Є., Гадицький М. Г., Чернявський І. Ю. Стратегічні сценарії розвитку цифрової трансформації управління підприємств в нових економічних реаліях. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2024. №2. С. 10–18.
17. Шандова Н. В. Сценарний підхід до визначення напрямків розвитку підприємства. *Вісник ЖДТУ*. 2017. № 1 (79). С. 165–169.
18. Ткаченко С. О. Сценарний підхід до вирішення задач економічної безпеки. *Правова наука і державотворення в Україні в контексті інтеграційних процесів: матеріали XIV Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Суми, 19–20 трав. 2023 р.)*. Суми: Сумська філія Харків. нац. ун-т внутр. справ МВС України, 2023. С. 281–282.
19. Романовська Ю. Сценарний підхід до зміцнення соціально-економічної безпеки міста. *Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки)*. 2022. №3. С. 58–66.
20. Набока Р. М., Шукліна В. В. Сценарний підхід в управлінні інформаційно-комунікаційним потенціалом підприємства в ланцюгу постачань. *Економічний вісник*. 2020. №1. С. 125–135.
21. Стовпець В. Г., Стовпець О. В. Сценарний підхід до євроінтеграції України. *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Євроінтеграційні процеси в Україні: історичні, культурні, політико-правові та психологічні аспекти» (м. Київ, 12–13 квітня 2023 р.)*. К.: Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського, 265 с. С. 194–198.
22. Шульженко Л. Є. Стратегічний альянс: визначення та ознаки. *Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля*. 2012. № 1(172). Ч. 1. С. 171–175.
23. Каленська Т. В. *Транскордонні стратегічні альянси ТНК: [монографія]*. Ірпінь: Національний університет ДПС України, 2010. 150 с.
24. Лазнева І. О., Васильченко К. І. Конкурентна боротьба ТНК на світовому ринку легкових автомобілів: сучасний стан та тенденції розвитку. *Економічний вісник*. 2022. №3. С. 23–32.
25. Alliance Renault Nissan Mitsubishi Official website. URL: <https://www.alliance-2022.com/>
26. Касич А. О., Чумаченко Ю. В. Міжнародні стратегічні альянси як чинник розвитку конкурентних переваг підприємства. *Економіка і суспільство*. 2017. Випуск 13. С. 78–83.
27. Burgers W. P., Hill C. W. L., Kim W. C. A theory of global strategic alliances: The Case of the Global Auto Industry. *Strategic management journal*. 1993. Volume 14. Issue 6. P. 419–432.
28. Mladjan M. M., Marković D. Z. Diagrams of Power and Strategic Decision Making: the Case of Strategic Alliances in the Automotive Industry. *Management: Journal of Sustainable Business and Management Solutions in Emerging Economies*. 2019. Issue 3. P. 21–32.
29. Over 400 years of history. URL: <https://www.saab.com/about/history>
30. The BMW name and its history. URL: <https://www.bmw.com/en/automotive-life/BMW-name-meaning-and-history.html>
31. Аналітика: яке майбутнє українських автомобільних заводів? Інститут досліджень авторинку. 2022. URL: <https://eauto.org.ua/news/113-analitika-yake-maybutnye-ukrajinskih-avtomobilnih-zavodiv>
32. Chowdhury S. G., Chatterjee S. Determinants of Indian Automobile Industry Growth. *Eurasian Journal of Business and Economics*. 2020. Vol. 13. No 26. P. 65–91.
33. Miglani S. The Growth of the Indian Automobile Industry: Analysis of the Roles of Government Policy and Other Enabling Factors. In: *Innovation, Economic Development, and Intellectual Property in India and China. Comparing Six Economic Sectors* / K.-Ch. Liu, U. S. Racherla (Eds). ARCIALA Series on Intellectual Assets and Law in Asia. London: Springer Open, 2019. 514 p. P. 439–463.
34. Barwick P. J., Cao S., Li S. Local Protectionism, Market Structure, and Social Welfare: China's Automobile Market. *American Economic Journal: Economic Policy*. 2021. Volume 13. No 4. P. 112–151.
35. Doner R. F., Noble G. W., Ravenhill J. *The Political Economy of Automotive Industrialization in East Asia*. Oxford: Oxford University Press, 2021. 412 p.
36. Kampker A., Kreisköther K., Treichel P., Möller T., Boelsen Y., Neb D. Electromobility: Trends and Challenges of Future Mass Production. In: *Frenz W. (eds) Handbook Industry 4.0*. Berlin, Heidelberg: Springer, 2022. 1240 P.
37. Dudic B. Global Electric Car Market. In: *Karabegovic I., Kovačević A., Mandzuka S. (eds) New Technologies, Development and Application VII. NT 2024. Lecture Notes in Networks and Systems*. Cham: Springer, Volume 1070. P. 158–164.

References

1. Doner R. F., Noble G. W., Ravenhill J. *The Political Economy of Automotive Industrialization in East Asia*. Oxford: Oxford University Press, 2021. 412 p.
2. White L. J. *The Automobile Industry since 1945*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1971. 360 p.

-
3. Belis-Bergouignan M-C., Bordenave G., Lung Y. Global Strategies in the Automobile Industry. *Regional Studies*. 2000. Volume 34. Issue 1. P. 41–53.
 4. Cole R. E., Yakushiji T. (Eds). *The American and Japanese Auto Industries in Transition*. Ann Arbor, MA: University of Michigan Press, 2020. 251 p.
 5. Jacobs A. J. *The Korean Automotive Industry, Volume 1: Beginnings to 1996*. London: Palgrave Macmillan, 2021. 433 p.
 6. Cantner U., Dressler K., Kruger J. J. Firm survival in the German automobile industry. *Empirica*. 2006. Volume 33. P. 49–60.
 7. Ringland G. *Scenario Planning*. Revised edition. Gloucester: The Choir Press, 2014. 492 p.
 8. Sparrow O. Making use of scenarios — from the vague to the concrete. *Scenario & Strategy Planning*. London: Ark Publishing, 2000. 2(5). P. 18–21.
 9. Mietzner D., Reger G. Advantages and disadvantages of scenario approaches for strategic foresight. *International Journal of Technology Intelligence and Planning*. 2005. №1(2). P. 220–239.
 10. Postma T. J. B. M., Liebl F. How to improve scenario analysis as a strategic management tool? *Technological Forecasting and Social Change*. 2005. Volume 72. Issue 2. P. 161–173.
 11. Rowland N. J., Spaniol M. J. Social foundation of scenario planning. *Technological Forecasting and Social Change*. 2017. Volume 124. P. 6–15.
 12. Lindgren M., Bandhold H. *Scenario planning: the link between future and strategy*. New York, NY, USA: Palgrave Macmillan, 2003. 192 p.
 13. Tkachova T. S. Vykorystannia stsenarnoho pidkhdou dlia formuvannia stratehii rozvytku mashynobudivnykh pidpriemstv. *Ekonomika: realii chasu*. 2020. №2(48). S. 108–116.
 14. Shandova N. V., Voskresenska O. Ie., Miroshnik O. Iu. Zastosuvannia stsenarnoho pidkhdou v doslidzhenni biznes-seredovyscha pidpriemstv. 2021. №2 (33). S. 376–385.
 15. Nyzhnyk O., Nyzhnyk I. Stsenarii zabezpechennia stratehichnoho rozvytku innovatsiino-orientovanykh sotsialno-ekonomichnykh system. *Modeling The Development Of The Economic Systems*. 2024. №1. S. 130–133.
 16. Hudz O. Ie., Hadytskyi M. H., Cherniavskiy I. Iu. Stratehichni stsenarii rozvytku tsyvrovoi transformatsii upravlinnia pidpriemstv v novykh ekonomichnykh realiakh. *Ekonomika. Menedzhment. Biznes*. 2024. №2. S. 10–18.
 17. Shandova N. V. Stsenarnyi pidkhid do vyznachennia napriamkiv rozvytku pidpriemstva. *Visnyk ZhDTU*. 2017. № 1 (79). S. 165–169.
 18. Tkachenko S. O. Stsenarnyi pidkhid do vyryshennia zadach ekonomichnoi bezpeky / S. O. Tkachenko // *Pravova nauka i derzhavotvorenna v Ukraini v konteksti intehratsiinykh protsesiv: materialy KhIV Mizhnar. nauk.-prakt. konf. (m. Sumy, 19-20 trav. 2023 r.)*. Sumy: Sumska filiiia Kharkiv. nats. un-t vnutr. Sprav MVS Ukrainy, 2023. S. 281–282.
 19. Romanovska Yu. Stsenarnyi pidkhid do zmitsnennia sotsialno-ekonomichnoi bezpeky mista. *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "Kharkivskiy politekhnichnyi instytut" (ekonomichni nauky)*. 2022. №3. S. 58–66.
 20. Naboka R. M., Shuklina V. V. Stsenarnyi pidkhid v upravlinni informatsiino-komunikatsiynym potentsialom pidpriemstva v lantsiuhu postachan. *Ekonomichnyi visnyk*. 2020. №1. S. 125–135.
 21. Stovpets V. H., Stovpets O. V. Stsenarnyi pidkhid do yevrointehratsii Ukrainy. *Materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Ievrointehratsiini protsesy v Ukraini: istorychni, kulturni, polityko-pravovi ta psykholohichni aspekty» (m. Kyiv, 12–13 kvitnia 2023 r.)*. K.: Tavriiskiy natsionalnyi universytet imeni V. I. Vernadskoho, 265 s. S. 194–198.
 22. Shulzhenko L. Ye. Stratehichni alians: vyznachennia ta oznaky. *Visnyk Skhidnoukrajinskoho natsionalnoho universytetu im. V. Dalia*. 2012. № 1(172). Ch. 1. S. 171–175.
 23. Kalenska T. V. Transkordonna stratehichni aliansy TNK: [monohrafiia]. Irpin: Natsionalnyi universytet DPS Ukrainy, 2010. 150 s.
 24. Lazneva I. O., Vasylychenko K. I. Konkurentna borotba TNK na svitovomu rynku lehkovykh avtomobiliv: suchasnyi stan ta tendentsii rozvytku. *Ekonomichnyi visnyk*. 2022. №3. S. 23–32.
 25. Alliance Renault Nissan Mitsubishi Official website. URL: <https://www.alliance-2022.com/>
 26. Kasych A. O., Chumachenko Yu. V. Mizhnarodni stratehichni aliansy yak chynnyk rozvytku konkurentnykh perevah pidpriemstva. *Ekonomika i suspilstvo*. 2017. Vypusk 13. S. 78–83.
 27. Burgers W. P., Hill C. W. L., Kim W. C. A theory of global strategic alliances: The Case of the Global Auto Industry. *Strategic management journal*. 1993. Volume 14. Issue 6. P. 419–432.
 28. Mladjan M. M., Marković D. Z. Diagrams of Power and Strategic Decision Making: the Case of Strategic Alliances in the Automotive Industry. *Management: Journal of Sustainable Business and Management Solutions in Emerging Economies*. 2019. Issue 3. P. 21–32.
 29. Over 400 years of history. URL: <https://www.saab.com/about/history>
 30. The BMW name and its history. URL: <https://www.bmw.com/en/automotive-life/BMW-name-meaning-and-history.html>
 31. Analitika: yake maibutnie ukrajinskykh avtomobilnykh zavodiv? Instytut doslidzhen avtorynku. 2022. URL: <https://eauto.org.ua/news/113-analitika-yake-maybutnye-ukrajinskih-avtomobilnih-zavodiv>
 32. Chowdhury S. G., Chatterjee S. Determinants of Indian Automobile Industry Growth. *Eurasian Journal of Business and Economics*. 2020. Vol. 13. No 26. P. 65–91.
 33. Miglani S. The Growth of the Indian Automobile Industry: Analysis of the Roles of Government Policy and Other Enabling Factors. In: *Innovation, Economic Development, and Intellectual Property in India and China. Comparing Six Economic Sectors* / K.-Ch. Liu, U. S. Racherla (Eds). ARCIALA Series on Intellectual Assets and Law in Asia. London: Springer Open, 2019. 514 p. P. 439–463.
 34. Barwick P. J., Cao S., Li S. Local Protectionism, Market Structure, and Social Welfare: China's Automobile Market. *American Economic Journal: Economic Policy*. 2021. Volume 13. No 4. P. 112–151.
 35. Doner R. F., Noble G. W., Ravenhill J. *The Political Economy of Automotive Industrialization in East Asia*. Oxford: Oxford University Press, 2021. 412 p.
 36. Kampker A., Kreisköther K., Treichel P., Möller T., Boelsen Y., Neb D. Electromobility: Trends and Challenges of Future Mass Production. In: *Frenz, W. (eds) Handbook Industry 4.0*. Berlin, Heidelberg: Springer, 2022. 1240 P.
 37. Dudic B. Global Electric Car Market. In: *Karabegovic, I., Kovačević, A., Mandzuka, S. (eds) New Technologies, Development and Application VII*. NT 2024. Lecture Notes in Networks and Systems. Cham: Springer, Volume 1070. P. 158–164.
-