

УДК 332.14:330.341
JEL Classification: O32, O33, R58

DOI: 10.37332/2309-1533.2022.1.19

Брич В.Я.,
д-р екон. наук, професор,
директор Навчально-наукового інституту інноватики,
природокористування та інфраструктури,
Пуцентейло П.Р.,
д-р екон. наук, професор,
професор кафедри бізнес-аналітики та інноваційного інжинірингу,
Костецький Я.І.,
д-р екон. наук, доцент,
професор кафедри фундаментальних та спеціальних дисциплін НННІЕМ,
Гулько С.І.,
заступник директора Навчально-наукового інституту інноватики,
природокористування та інфраструктури,
Західноукраїнський національний університет

СМАРТ-СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ ЯК ДРАЙВЕР СИСТЕМИ ІННОВАЦІЙНОГО РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

Brych V.Ya.,
dr.sc.(econ.), professor, director at the *ESIINMI*,
Putsenteilo P.R.,
dr.sc.(econ.), professor, professor at the department
of business analytics and innovative engineering,
Kostetskyi Ya.I.,
dr.sc.(econ.), assoc. prof., professor at the department
of fundamental and special disciplines *NERIEM*,
Hunko S.I.,
deputy director of the *ESIINMI*,
West Ukrainian National University, Ternopil

SMART SPECIALIZATION AS A DRIVER OF THE INNOVATIVE REGIONAL DEVELOPMENT SYSTEM

Постановка проблеми. Розгляд ефективності смарт-спеціалізації, її вплив на економіку України та соціально-економічні процеси, оцінка рівня смартизації галузей, підприємств, громад, адаптації їх до цифровізації усіх аспектів суспільства є важливими питаннями з погляду регіонального інноваційного управління на етапі функціонування нової смарт-системи виробництва та трансформації виробничих відносин. В регіональній політиці європейських країн стратегія смарт-спеціалізації є ефективним інструментом пришвидшення інноваційного розвитку, структурно-технологічної модернізації та підвищення конкурентоспроможності регіонів.

Аналіз продуктивних сил та ресурсів, визначення ланцюгів створення цінності, порівняння потенційних витрат із вигодами, пошук діяльності, яка матиме реальний економічний ефект для конкретної місцевості, – це фокус регіонального розвитку у Європейському Союзі. Він втілюється у новітніх цифрових підходах, завдання яких – посилювати конкурентні переваги місцевості, визначати власну траєкторію розвитку. Смарт-спеціалізація є концентрацією державних ресурсів в інвестиції у сферу знань за окремими видами діяльності для посилення або розвитку порівняльних переваг у існуючих або нових сферах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значну кількість наукових праць провідних вітчизняних і зарубіжних учених присвячено питанням розвитку смарт-спеціалізації з теоретичної та практичної точок зору.

Вагомим внеском у дослідження проблематики впливу інноваційного забезпечення розвитку смарт-спеціалізації є наукові праці та практичні дослідження учених, серед яких: Я. Бжуска, Д. Вонг,

П. Дейвід, П. Котнік, Ч. Леві, Ф. Маккан, Т. Нам, Р. Ортега-Аргіле, Т. Пардо, Т. Петрін, Я. Пика, Л. Полверарі, Д. Форей, Б. Холл та ін. Серед вітчизняних дослідників проблему впровадження смарт-спеціалізації на рівні регіональної економіки та інноваційних аспектів розвитку розглядали О. Амоша, Н. Березняк, О. Бородіна, Н. Брюховецька, В. Варук, Р. Галгаш, І. Залуцький, С. Князев, О. Лях, В. Ляшенко, Т. Маматова, І. Маркович, Х. Патицька, О. Снігова, М. Федяєва, І. Чикаренко, Н. Швець, Г. Шевцова, А. Шевченко.

У статтях вищезгаданих авторів проаналізовано та узагальнено особливості формування смарт-спеціалізації в ЄС, обґрунтовано загальні засади впровадження постулатів смарт-спеціалізації в Україні, визначено особливості інноваційного забезпечення смарт-спеціалізації на основі галузевого виокремлення смарт-пріоритетів у регіонах.

У той же час, з огляду на актуальність та важливість наукових розробок для сучасного періоду є необхідність деталізувати актуальні питання впровадження принципів смарт-спеціалізації на засадах інновацій в Тернопільській області.

Постановка завдання. Метою статті є обґрунтування важливості використання основних постулатів механізму смарт-спеціалізації до реалізації інноваційного потенціалу регіональної економіки.

Виклад основного матеріалу дослідження. У країнах-членах ЄС формування та реалізація інноваційної, науково-технічної та промислової політики здійснюється в межах концепцій інклюзивного зростання та «розумної» спеціалізації із застосуванням індивідуального підходу до реалізації потенціалу кожного регіону/країни ЄС для досягнення якнайбільшого синергетичного ефекту для економіки [1, с. 426].

Термін SMART (SMART) – це мнемонічна абревіатура, утворена з англійських слів specific, measurable, attainable, relevant, time-bound, означає – конкретна, вимірювана, досяжна, доцільна, обмежена в часі. Її компоненти є критеріями постановки завдань, наприклад, у проєктному управлінні, менеджменті та персональному розвитку. Вважається, що відповідність завдань наведеним критеріям значно збільшує ймовірність їх виконання та досягнення загальної мети [2]. Формування змісту терміну SMART розпочалось у 40-х рр. XX ст. у процесі розвитку концепцій ефективного менеджменту, стратегічного планування, інформатизації та інтелектуалізації організаційних відносин, в обґрунтуванні яких доведено, що формування ефективних систем менеджменту підприємств (фірм) забезпечується на засадах розробки та реалізації стратегічних планів, основними критеріями розробки яких є: конкретизація цілей, наявність вимірюваних показників для визначення прогресу досягнення мети, реалістичність мети, встановлення термінів (кінцевої дати виконання) плану [3, с. 70].

Термін «смарт» було запропоновано в рамках проєкту IP, що фінансується ЄС. Мета проєкту – осмислення того, яким чином сучасні техно-соціальні тенденції можна використовувати для вирішення проблем, що виникають перед сучасним суспільством. Дослідники акцентують увагу на різних компонентах Smart-суспільства, спеціалізації тощо. У рамках досліджень, присвячених вивченню формування Smart у Великій Британії, є таке визначення: «Smart-спеціалізація – це суспільство, в якому успішно використовується потенціал цифрових технологій, інтернет-мереж та підключених пристроїв для покращення життя людей» [4]. В даному випадку акцент зроблено на використанні різних технологій як у повсякденному житті, так і у виробництві, в управлінні, формуванні інфраструктури життя.

Політика смарт-спеціалізації виходить за межі інноваційної політики та розглядається як процес виявлення конкурентних переваг, пріоритетів і максимального розвитку наукового потенціалу в будь-якому регіоні, сильному чи слабкому, високо- чи низькотехнологічному [5]. ЄС продовжує вважати регіональну політику однією з найбільш важливих політик спільноти, оскільки вона безпосередньо сприяє розумному, стійкому та інклюзивному зростанню Європи, про що свідчить зміст Політики зближення (когезійної політики) на 2014–2020 рр. та Стратегії економічного розвитку ЄС – «Європа 2020» [6; 7].

На погляд І. Маркович, поняття розумної спеціалізації описує можливість регіону генерувати нові види діяльності шляхом виявлення пріоритетів локальної концентрації та агломерації ресурсів. Водночас розумна спеціалізація передбачає чітке розуміння обмеженості ресурсів і можливостей їх найефективнішого застосування; інноваційний підхід до діяльності компаній регіону; тісну взаємодію в межах кластера «бізнес – влада – громадськість»; відкритість і гнучкість до адаптивних змін і т. ін. По суті розумна спеціалізація заперечує ефективність просторово-нейтральних стратегій [8, с. 56-57]. І. Залуцький справедливо стверджує: «Головною метою смарт-спеціалізації в ЄС є не стимулювання доступу до отримання коштів спільноти, а підтримка економічного зростання та трансформації до економіки знань, враховуючи суспільні виклики та умови, що характерні для держав-членів ЄС та їх регіонів» [9, с. 5].

Тобто, смарт-спеціалізація є виразно вибірковою, на відміну від горизонтальної політики, спрямованої, наприклад, на підтримку підприємництва або покращення умов для бізнесу [9, с. 5].

Натомість смарт-спеціалізація є підходом, при якому регіональні інтереси стають основою і складовою загальнонаціональних пріоритетів за рахунок вертикально орієнтованого підходу до вибору галузей або сфер державної підтримки, передбачає формування регіональної спеціалізації за рахунок

консолідації зусиль усіх суб'єктів регіону на конкретних бізнес-функціях і процесах та стимулювання інноваційно-експериментальної діяльності. Суть смарт-спеціалізації полягає у визначенні можливостей регіону до генерації нових видів діяльності через виявлення пріоритетів локальної концентрації і максимально ефективного використання ресурсів [10].

Я. Бжуска та Я. Пика вважають, що смарт-спеціалізація – це виявлення унікальних функцій і активів кожної країни і регіону, підкреслення конкурентних переваг кожного регіону і зосередження уваги регіональних партнерів на баченні майбутніх досягнень [11].

Окремі автори трактують смарт-спеціалізацію як стратегічний підхід до розробки політики максимізації інноваційного потенціалу регіону, незалежно від того, чи є регіон економічно сильним або слабким та чи пов'язано це з високотехнологічними інноваціями [12, с. 314-322].

Смарт-спеціалізація – це індустріальна та інноваційна система для регіональних економік, яка має на меті продемонструвати, як державна політика, ринкова кон'юнктура, а також політика в галузі досліджень, розробок та інвестицій в інноваційні процеси можуть впливати на економічну, наукову і технологічну спеціалізацію регіону, а, отже, на його продуктивність, конкурентоспроможність та економічне зростання [13, с. 88-89].

Отже, смарт-спеціалізація визначається як новий етап розвитку інформаційного суспільства, для якого характерні нові позитивні економічні, соціальні та інші ефекти, що виникають за рахунок спільного використання різними суб'єктами технічних засобів, сервісів та Інтернету. Спільним для представлених концепцій є акцент на тому, що смарт-спеціалізація передбачає безперервне створення, освоєння нових технологій, що вимагає створення знань, відповідного середовища та інфраструктури для виробництва і трансляції знань.

Імплементация підходу смарт-спеціалізації ґрунтується на організації синергії через продуктивні комунікації між освітньо-науковими структурами, бізнесом, органами влади, експертною спільнотою та іншими стейкхолдерами. Важливим складником цього підходу є процес підприємницького відкриття (entrepreneurial discovery process – EDP), а активна участь підприємців у розробці і реалізації S3 є необхідною передумовою її реалістичності та результативності. Тож, на відміну від традиційного ракурсу, коли проблематика смарт-спеціалізації розглядається насамперед у регіональному контексті, дане дослідження ставить у центр уваги підприємницький сектор та проблеми його залучення до процесу розробки S3 [14, с. 53].

Відповідно до визначення, сформульованого експертами ОЕСР, «смарт-спеціалізація» є промисловою та інноваційною основою для регіональної економіки, метою якої є ілюстрація яким чином державна політика, структурні умови та особливо політика у сфері досліджень і розробок та інвестицій в інновації може впливати на економічну, наукову та технологічну спеціалізацію регіонів та, відповідно, на їх продуктивність, конкурентоспроможність та економічне зростання [15, с. 22].

«Смарт-спеціалізація» розглядається в розвинених країнах як принципова концептуальна модель формування не тільки інноваційної, а й соціально-економічної політики загалом. Вона передбачає виявлення і розвиток унікальних галузей або видів економічної діяльності, що становлять власне спеціалізацію тих чи інших регіонів у рамках національної економічної системи. «Розумна спеціалізація» передбачає не стільки стимулювання інновацій, скільки активізацію довгострокових структурних змін в економіці регіону з орієнтацією на перспективу, тобто формування такої політики, що дозволить регіону зайняти важливі ніші на глобальних ринках [15, с. 22].

Н. Даменія вважає, що смарт-спеціалізація – це не панацея, але хороший інструмент, який дозволяє визначити актуальні пріоритети, виходячи із потенціалу, наявних ресурсів, бажання, бачення та можливостей громади на конкретній території рухатися та розвиватися [16]. Концепція «розумної спеціалізації» є новим підходом щодо державної підтримки процесів розвитку, перш за все – на рівні регіонів [17]. Як вважають розробники концепції, це є найбільшим експериментом у сфері інноваційної та промислової політики у світі і, можливо, найбільшим з коли-небудь зроблених [18].

Таким чином, європейські смарт-ініціативи мають як подібні, так і відмінні риси. Подібність обумовлена єдиною парадигмою загальноєвропейської стратегії розумного, сталого та інклюзивного зростання, а також стандартним інструментарієм стимулювання інвестиційно-інноваційної активності приватного бізнесу у формі пільгового оподаткування та кредитування НДДКР. Крім того, загальним трендом є створення великих цифрових платформ за участю багатьох зацікавлених сторін та орієнтація на цифровізацію бізнес-процесів [19, с. 46].

На сьогодні не існує загального алгоритму визначення смарт-спеціалізації території, але різні дослідники пропонують власні підходи. Так, вчені Теу Нам і Тереза Пардо (T. Nam, T. A. Pardo) вважають, що завдяки ефективному управлінню інвестиціями в людину (соціальний капітал) та IT-інфраструктурі, які забезпечують стабільне зростання та поліпшують якість життя, території можна назвати смарт-спеціалізованими. Автори визначили три ключові елементи смарт-спеціалізації [20, с. 283-284]:

- технології – ключовий інструмент до перетворення життя і роботи;
- людський капітал і освіта;
- діалог уряду та громадян.

Європейською комісією виділено п'ять можливих напрямів формування стратегій смарт-спеціалізації у сферах інновацій та розвитку [21]:

- оновлення традиційних секторів промисловості за рахунок пошуку нових ринкових ніш;
- модернізація за рахунок адаптації та розповсюдження нових технологій;
- технологічна диверсифікація у споріднені види діяльності;
- розвиток нових видів економічної діяльності завдяки радикальним технологічним змінам та інноваційним проривам;
- використання нових форм інновацій, таких як відкриті, соціальні інновації, у сфері послуг і таких, що ініціюють споживачі [22].

Стратегія смарт-спеціалізації – це інструмент для розвитку секторів країни за допомогою впровадження інновацій. Вибір сфер застосування стратегії смарт-спеціалізації здійснюється консенсусом експертів, що представляють науку, освіту, бізнес, промисловість на територіальному рівні. Державі в даній стратегії відводяться три функції:

- створення умов для здійснення погоджень і вибору «смарт-спеціалізації»;
- проведення моніторингу розвитку з точки зору обраної смарт-спеціалізації;
- визначення потреб, що виникли у зв'язку з обраною смарт-спеціалізацією і введення відповідних стимулів та заходів підтримки [23, с. 343].

Визначальними для підходу смарт-спеціалізації є:

- селективність, обумовлена позицією Єврокомісії, згідно з якою досягнення регіоном конкурентних переваг можливе в обмеженій кількості видів діяльності, на яких слід концентрувати ресурси [24, с. 131]. Важливо, що підхід передбачає селективну підтримку не галузей, а технологій, навколо яких об'єднується декілька видів діяльності;

– крос-секторальність та інклюзивність з максимальним залученням бізнесу, секторів державного управління, науки, освіти та громадськості. Важлива роль належить приватному сектору (т. зв. процес підприємницького пошуку) через його кращу обізнаність щодо потреб громади, потенціалу ринків, конкурентів та заходів, необхідних для розвитку індустрій. Інклюзивність полягає в рівному для всіх доступі до представлення проєктів розвитку, кращі з яких отримують підтримку;

– орієнтованість на інновації – метою є розбудова зв'язків між науково-інноваційними ресурсами регіону та видами діяльності, що становлять основу його економіки. Особлива увага приділяється розвитку 10 нових індустрій (emerging industries), що поєднують кілька видів діяльності [25]. Альтернативою є впровадження нових технологій у низькотехнологічні галузі, що надає їм інноваційного імпульсу.

Смарт-спеціалізація передбачає різні підходи для основних учасників цього процесу:

- для інвесторів – інвестиційна мапа потенційних проєктів;
- для науковців – напрямок для прикладних досліджень та навчального процесу, яких потребує ринок;
- для бізнесу – задоволення потреби в інноваціях та кваліфікованих кадрах, можливість співпраці та розширення ланцюга створення цінності;
- для влади – інклюзивність, легітимізація та підтримка прийняття рішень громадою [16].

Деякі автори виокремлюють п'ять принципів смарт-спеціалізації (табл. 1).

Хоча спочатку концепція смарт-спеціалізації виглядає відносно просто (концентрація державних ресурсів в інвестиціях у знання у конкретних сферах діяльності для зміцнення порівняльної переваги в існуючих або нових галузях), концептуальні та політичні наслідки смарт-спеціалізації є набагато складнішими і мають подолати три окремі галузі:

- а) основна роль науково-технічної та економічної спеціалізації у розвитку порівняльної переваги та у ширшому сенсі – у забезпеченні економічного зростання;
- б) інтелектуальна політика визначення пріоритетів у теперішньому чи майбутньому порівняльних переваг;

в) механізми управління, що мають основну роль у регіонах, приватних зацікавлених сторін та підприємств у процесі переведення стратегії спеціалізації в економічні та соціальні результати.

У цьому сенсі смарт-спеціалізація в частині регіональної політики сприяє досягненню інноваційного зростання регіону. Проте багато з основних елементів підходу смарт-спеціалізації не є новими і були частиною більш ширших досліджень і різних державних політик у сфері інновацій, промислової політики, регіонального економічного розвитку протягом тривалого часу. На відміну від попередніх державних політик, смарт-спеціалізація може стимулювати конструктивне використання регіонального розмаїття, уникаючи дублювання та однаковості з метою регіонального інвестування.

Національні/регіональні стратегії досліджень та інновацій для смарт-спеціалізації виконують такі важливі завдання:

- фокусують підтримку політики та інвестиції на ключових національних/регіональних пріоритетах, проблемах та потребах розвитку, що базується на знаннях;
- спираються на сильні сторони кожної країни/регіону, конкурентні переваги та потенціал для досконалості;

- підтримують технологічні, практичні інновації та націлені на стимулювання інвестицій приватного сектору;
- повністю залучають зацікавлені сторони та заохочують інновації та експерименти;
- засновані на фактичних даних та включають надійні системи моніторингу та оцінки.

Таблиця 1

Основні принципи смарт-спеціалізації

Принцип	Зміст
Ступінь деталізації	Рівень, на якому пріоритети розвитку визначені, оцінені та підтримуються, не повинен бути надто високим, інакше смарт-спеціалізація перетворюється на галузевий пріоритет і немає жодних підстав для формування пріоритетних секторів в інноваційній політиці. Проте втручання на надто деталізованому рівні перетворить смарт-спеціалізацію на горизонтальну політику, що підтримує всі мікропроекти (пільгове оподаткування, кредитні програми, програми субсидій, спрямовані на всі фірми). У разі смарт-спеціалізації важливо визначити середній рівень деталізації, на якому: – нові дії/проекти залучають групи фірм та інших партнерів (стейкхолдерів); – мета полягає у дослідженні нової галузі технологічних та ринкових можливостей; – є потенційно висока значущість у регіональній економіці (з погляду виду структурних змін, до яких призведе смарт-спеціалізація).
Підприємницьке відкриття	Цей принцип дозволяє запровадити чітку межу між підходом смарт-спеціалізації та традиційним стилем політики, використанням директивних чи індикативних методів планування для виявлення промислових пріоритетів розвитку, оскільки ці методи виключають суттєві знання для успіху – підприємницькі знання.
Пріоритети, що розвиваються сьогодні, не підтримуватимуться вічно	Очікується, що через три або чотири роки інші відкриття будуть зроблені в інших частинах регіональної системи і подальші нові види діяльності також будуть підтримуватися. Це означає, що тепер «старі» пріоритети не повинні бути частиною стратегії смарт-спеціалізації.
Смарт-спеціалізація – всеосяжна стратегія	У рамках регіональної економіки різні підсистеми (сектори, кластери) поводяться по-різному. Тому доцільно аналізувати розвиток секторів та кластерів для вивчення їх активності. У той же час необхідно звертати увагу і на неактивні сектори та кластери, які потребують структурних змін (модернізації чи диверсифікації), які можуть дати добрий результат розвитку під час використання стратегії смарт-спеціалізації.
Експериментальний характер політики та необхідність оцінки	За своєю природою смарт-спеціалізація є експериментальною політикою, оскільки ґрунтується на природі підприємницького відкриття, що означає можливість відсутності окупності у всіх інвестицій. Центральне завдання уряду полягає в тому, щоб не перервати фінансування процесу формування нових можливостей підприємців зарано, але й не продовжувати довго, щоб не субсидувати нежиттєздатні проекти.

Джерело: сформовано на основі [26]

Отже, як зазначають О. І. Амоша та В. А. Нікіфорова: «Головною метою розвитку смарт-спеціалізації є підвищення адаптивності галузі, яка полягає у: всеосяжному пристосуванні до зовнішніх умов, які з кожним днем змінюються все швидше; більш оперативному реагуванні внутрішнього середовища на зміну зовнішніх умов; підвищенні гнучкості управління підприємством чи галуззю як з боку менеджменту компаній, так і з боку держави; посиленні та поглибленні клієнтоорієнтованості, що означає першочергове врахування запитів клієнтів (у тому числі тих, що тільки будуть сформовані у майбутньому), виходячи з яких відбувається розвиток виробництва, навіть якщо сьогодні необхідні виробничі умови здаються недосяжними» [27, с. 90].

Реалізуючи стратегічний євроінтеграційний вектор розвитку, Україна розпочала інтенсивну адаптацію до кращих європейських практик, зокрема в трансформації регіонального розвитку і просторового менеджменту. Так, Кабінет Міністрів України затвердив Державну стратегію регіонального розвитку на 2021–2027 роки [28; 29]. Науковцями Західноукраїнського національного університету обґрунтовано і розроблено Програму підтримки інновацій у галузях смарт-спеціалізації в Тернопільській області на 2020–2023 роки, котра спрямована на реалізацію інноваційних підходів до розбудови спроможності регіональної економіки в рамках розумного, сталого і всеохоплюючого розвитку, що базується на Стратегії смарт-спеціалізації. Впровадження інноваційного підходу до розвитку галузей смарт-спеціалізації в Тернопільській області забезпечить населення додатковими робочими місцями, дозволить набути нових професійних, управлінських знань і навичок, посилить мотивацію праці, збільшить обсяг та розширить асортимент виробленої продукції, оптимізує використання ресурсів, скоротить втрати в житлово-комунальному секторі господарства, сприятиме розвитку інноваційного підприємництва та зростанню регіональної економіки в цілому. Формування сприятливих умов для виробництва продукції з високою доданою вартістю та підвищення рівня конкурентоспроможності регіону – основні завдання Програми підтримки інновацій у галузях смарт-спеціалізації, які здійснюватимуться шляхом стимулювання інноваційних бізнес-ідей, розвитку

інноваційних акселераторів та стартапів у регіональній економіці. Основою регіональної інноваційної конкурентоспроможності має стати ефективне використання людського капіталу, а також знання й результати наукових досліджень науковців Тернопільської області.

Програмою підтримки інновацій у галузях смарт-спеціалізації в Тернопільській області на 2020–2023 роки регіональними пріоритетами інноваційної діяльності є такі види:

1. Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

1.1. Освоєння нових технологій удосконалення енергетичних мереж та обладнання з урахуванням намірів їх гармонізації з енергетичною системою країн ЄС.

1.2. Освоєння нових технологій створення енергогенеруючих потужностей на основі когенераційних установок.

1.3. Освоєння нових технологій отримання альтернативних видів палива.

1.4. Освоєння нових технологій будівництва енергоефективних житлових та комунально-побутових будівель і приміщень.

1.5. Освоєння нових технологій отримання та накопичення енергії з відновлюваних джерел.

1.6. Освоєння нових технологій енергоефективного спалювання різних видів палива.

1.7. Освоєння нових технологій використання теплових насосів.

2. Освоєння нових технологій високотехнологічного розвитку транспортної системи, озброєння та військової техніки

2.1. Розвиток транспортної логістики, розроблення та впровадження інтелектуальних та цифрових систем.

3. Освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій.

3.1. Освоєння нових технологій отримання, оброблення і застосування функціональних матеріалів у біології та медицині.

3.2. Створення і виготовлення матеріалів для виробництва, акумуляції, збереження енергії та охорони навколишнього природного середовища.

3.3. Створення матеріалів та технологій для 3D-прототипування.

4. Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу

4.1. Розроблення та впровадження технологій виробництва, збереження і переробки високоякісної рослинницької продукції.

4.2. Розроблення та впровадження технологій адаптивного ґрунтоохоронного землеробства.

4.3. Розроблення та впровадження новітніх біотехнологій у рослинництві, тваринництві та ветеринарії.

4.4. Технологічне оновлення виробництва продукції скотарства та свинарства.

4.5. Розроблення та впровадження технологій створення високопродуктивних альтернативних джерел для отримання пального.

5. Впровадження нових технологій та обладнання для високоякісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики

5.1. Розроблення нових методів діагностики, лікування та профілактики найбільш поширених захворювань людини.

6. Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища

6.1. Застосування технологій раціонального надро- та землекористування.

6.2. Впровадження прогресивних технологій водозабезпечення, водокористування та водовідведення.

6.3. Застосування технологій замкнутого циклу, технологій очищення, переробки та утилізації промислових і побутових відходів.

6.4. Застосування технологій зменшення шкідливих викидів та скидів.

7. Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

7.1. Розвиток інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури, впровадження новітніх інформаційних технологій, зокрема, грид- та хмарних технологій, комп'ютерних навчальних систем, систем електронного бізнесу.

7.2. Розвиток систем інтелектуального моделювання для розв'язання задач у галузях економіки; обороноздатності держави; управління складними об'єктами в екології, біології та медицині; освіті; робототехніки та складних техногенних систем.

7.3. Впровадження новітніх технологій захисту інформації в телекомунікаційних та інформаційних системах різного призначення.

7.4. Розвиток технологій довгострокового зберігання інформації та управління «великими даними» (big data).

7.5. Розвиток та впровадження систем Інтернету речей.

Вище перелічені пункти Програми підтримки інновацій у галузях смарт-спеціалізації в Тернопільській області на 2020–2023 роки доцільно реалізувати шляхом:

1. Формування регіонального інноваційного кластеру у вигляді мережі університетських інноваційних хабів і наукових парків, місцевих центрів знань і креативних інноваційних просторів, галузевих акселераторів і стартапів, бізнес-інкубаторів та інноваційно-проектних офісів.

2. Відкриття Центру підтримки інновацій у галузях смарт-спеціалізації.

3. Впровадження моделі управління інноваційно-інвестиційним розвитком субрегіонів та громад на засадах смарт-спеціалізації.

4. Залучення Навчально-наукового центру інноваційного розвитку та тренінгів; Студії регіонального розвитку; Дослідницького центру сталого енергетичного розвитку та кліматичної безпеки Західноукраїнського національного університету до створення моделі розвитку господарства регіону на засадах смарт-спеціалізації.

5. Створення регіонального Фонду досліджень та підтримки інновацій.

6. Розробки та реалізації регіональної Плану інноваційно-інвестиційної підтримки бізнесу.

7. Організації регіональної Інноваційно-інвестиційної біржі.

8. Навчання фахівців у сфері інноватики та смарт-спеціалізації.

9. Підготовки регіональних і місцевих проєктів згідно з вимогами Стратегії розумних спеціалізацій (СРС) Євросоюзу.

10. Патентування новітніх і перспективних розробок, здійснення трансферу інновацій.

11. Правової підтримки трансферу інновацій і охорони інтелектуальної власності.

12. Консалтингової підтримки та інтелектуального супроводу бізнес-проектів в галузях смарт-спеціалізації.

13. Промоції інноваційних досягнень Тернопільщини в Україні та закордоном.

14. Учасі у міжнародній європейській інноваційній науково-технічній програмі «EUREKA».

15. Формування мережі інноваційних молодіжних креативних просторів у закладах вищої освіти Тернопільської області.

16. Сприяння інноваційної трансформації суб'єктів господарювання у сучасні високопродуктивні підприємницькі структури.

17. Здійснення заходів щодо підвищення рівня кваліфікації суб'єктів підприємницької діяльності в умовах реалізації Стратегії розумних спеціалізацій.

18. Організації системи навчальних заходів (тренінгів, семінарів, майстер-класів, ворк-шопів тощо) для представників підприємств галузей смарт-спеціалізації регіону.

Запропонована Програма дасть можливість розв'язати проблеми щодо розвитку галузей смарт-спеціалізації в Тернопільській області та сприятиме підвищенню рівня інноваційності регіональної економіки. Основними завданнями програми є:

– розроблення бізнес-планів і проєктів для розвитку підприємств галузей смарт-спеціалізації;

– зростання чисельності підприємців, зацікавлених у впровадженні інноваційних рішень і технологій;

– виробництво на інноваційній основі продукції з високою доданою вартістю;

– підтримка створення інноваційних пунктів в кожній ОТГ області;

– сприяння у відкритті галузевих фаблабів у зацікавлених підприємствах області;

– впровадження нових видів і технологій переробки сировини та виробництва продуктів на інноваційній основі;

– екологізація виробництва і збереження довкілля шляхом впровадження екологічно безпечних технологій;

– розвиток органічного землеробства виробництва екологічно чистих продуктів харчування;

– підвищення добробуту і якості життя населення області.

В розробленій Стратегії розвитку Тернопільської області на 2021–2027 роки визначено, що стратегічною ціллю є підвищення конкурентоспроможності регіону, одночасно, операційною ціллю є впровадження регіональної смарт-спеціалізації. Одним з можливих способів підвищення рівня конкурентоспроможності Тернопільської області є впровадження інноваційного підходу смарт-спеціалізації, котрий передбачає трансформацію секторів економіки та реалізацію новітнього наукового потенціалу шляхом ефективної співпраці влади, бізнесу, науки та громадськості [30, с. 60]. Тобто, в процесі реалізації Програми «Підвищення конкурентоспроможності регіону» на засадах смарт-спеціалізації використано взаємодію трьох векторів: підприємницькі навички, наука і техніка та ринки та застосування європейської методології, котрі були визначені такі вертикальні пріоритети, диференційовані між стратегічними пріоритетами та перспективними сферами.

Пріоритетні види економічної діяльності в стратегіях розвитку областей України 2021–2027 рр., зокрема в Тернопільській області, визначено [31]:

– світлотехнічна галузь;

– молочна продукція;

– виробництво нішевої та органічної продукції.

Вибір таких напрямків був обумовлений низкою чинників. Так, Тернопільська область характеризується периферійними умовами як з точки зору України, так і ЄС (відстань до кордону з ЄС,

низька щільність населення, домінування сільського господарства і окремих переробних галузей промисловості, сильна залежність від державного сектора в сфері зайнятості, середній рівень розвитку підприємництва). Таким чином, було вирішено поєднати класичні елементи регіональної інноваційної стратегії (RIS) із розвитком підприємництва, для створення ширшої основи для зростання диференційованого, навіть на нішевій основі, нових інноваційних підприємств і кращих кон'юнктурних досліджень. Відбулося поєднання кращого потенціалу галузей, що вже якимось експлуатуються економічними операторами (молочна переробка), можливостей галузей, що демонструють значні темпи зростання в останні роки (наприклад, світлотехнічна галузь) та загальної потреби у диверсифікації, яка може створити нові «зростаючі» спеціалізації (сільське господарство).

Однак, аналіз подальших перспектив розвитку Тернопільської області на засадах смарт-спеціалізації, враховуючи досвід країн ЄС, зумовлює окремі міркування щодо перегляду окремих традиційних (усталених) позицій (напрямів). Так, поряд з наявними, слід здійснювати розвиток особливо перспективних галузей XXI століття:

– енергетика – альтернативні джерела енергії, біоенергетика (вітрова, сонячна енергетика, акумулювання енергії, інтелектуальні енергосистеми, управління енергоспоживанням);

– біонанотехнології – біофармацевтична, біотехнологічна галузі, виробництво медичних препаратів рослинного походження (завдяки виробництву нішевої та органічної продукції);

– еко-інновації – екотуризм, оздоровчий туризм (реабілітація, фізіотерапія), захист біорізноманіття, екологічно нейтральне виробництво будівельних матеріалів, екологічно чисті технології виробництва;

– інформаційно-комунікаційні технології – просування стартапів, розвиток університетської освіти і науки, формування культурно-креативної індустрії, безпечна та розумна логістика, ігровий сектор, кібер-безпека.

Тернопільська область в процесі реалізації стратегії розвитку областей України 2021–2027 рр. має стати регіоном успішної реструктуризації. Нова економічна структура області формуватиметься після десятків років системних змін, які потрясли традиційні галузі, такі як машинобудівна, переробна та текстильна. Бізнес-середовище Тернопільської області змінилося. Хвиля адаптаційних процесів, включаючи приватизацію окремих секторів у поєднанні з припливом зовнішніх інвесторів, зацікавлених можливостями, які пропонують сприятливі місцеві регіональні умови та окремі інвестиційні майданчики, призвела до збільшення ефективності виробництва та організації господарської діяльності. Тернопільська область перестала бути індустріальним монокультурним регіоном і поступово перетворюється в багатопрофільний регіон з фірмами, які працюють в абсолютно нових галузях та спеціалізованими підприємствами, які пропонують нішеві продукти та входять до ефективних виробничо-збутових ланцюжків, тобто спостерігатиметься реалізація кластерних ініціатив у сфері виробництва та переробки сільськогосподарської продукції. На думку окремих дослідників: «Одночасне використання «проривних» технологій, інновацій в техніці і економіці для забезпечення модернізації вітчизняної промисловості – одне з актуальних завдань стратегічного розвитку України» [32, с. 140]. Це дасть змогу здійснити соціально-економічний розвиток регіону, тобто поліпшити якість життя населення. «Цей процес має три найважливіші складові: підвищення доходів, поліпшення здоров'я населення і підвищення рівня його освіти; створення умов, які сприяють зростанню самоповаги людей в результаті формування соціальної, політичної, економічної та інституційної систем, орієнтованих на повазі до людської гідності; збільшення прав громадян, їх особистої і економічної свободи» [33, с. 99].

Висновки з проведеного дослідження. Сьогодні в Україні реалізується євроінтеграційна політика, країна цілеспрямовано дотримується формування стратегії смарт-спеціалізації, розробляючи нову парадигму регіональної інноваційної політики. Цей постулат базується на поступовому переході від використання перерозподільних фінансових механізмів до стимулювання економічного зростання, формування точок зростання економіки областей на основі комплексів виробництв, кластерів, системоутворюючих регіональних проєктів. Сучасні регіональні та національні економіки тісно пов'язані зі смарт-спеціалізацією, у яких об'єднані інвестиції зможуть зробити найбільший внесок у економічний розвиток шляхом підтримки досліджень, розробок та інноваційної діяльності у межах виявлених галузей спеціалізації або новостворених в процесі ефективного партнерства, що передбачає: організаційно-фінансову підтримку ключових пріоритетів, завдань і потреб для раціонального інноваційного розвитку; розвиток «сильних сторін» і врахування «слабких» моментів для створення конкурентних переваг регіону; підтримку технологічних інновацій і стимулювання інвестування громад у майбутній власний розвиток; партнерство та кооперація громади, інвесторів, науковців, бізнесу та влади.

Розвиток смарт-спеціалізації передбачає активізацію підходу до комплексного розвитку територій, де людський капітал, творча та професійна освіта та навички, є найважливішою частиною комплексного розвитку. Саме накопичені компетенції, їхня здатність до інновацій, створення нових продуктів та нових робочих місць є вирішальним чинником вибору для інвестування.

Література

1. Аналітична доповідь до Щорічного Послання Президента України до Верховної Ради України «Про внутрішнє та зовнішнє становище України в 2018 році». Київ : НІСД, 2019. 688 с. URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2019-02/Analit_Dopovid_Poslannia_2018.pdf (дата звернення: 22.12.2021).
2. SMART / Wikipedia. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/SMART> (дата звернення: 22.12.2021).
3. Ракович О. І. Роль смарт-спеціалізації в розвитку підприємницького потенціалу сільських територій. *БІЗНЕС ІНФОРМ*. 2019. № 3. С. 69-74.
4. Levy C., Wong D. Towards a Smart Society. URL: https://www.biginnovationcentre.com/wp-content/uploads/2019/07/BIC_TOWARDS-A-SMART-SOCIETY_03.06.2014.pdf (дата звернення: 20.12.2021).
5. Regulation (EU) No. 1303/2013 of the European Parliament and of the Council / European Commission : website. URL: <http://dx.doi.org/10.5089/9781484375594.082> (дата звернення: 22.12.2021).
6. Cohesion Policy 2014-2020. Investing in growth and jobs. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. 20 p. URL: <https://doi.org/10.2776/43732> (дата звернення: 22.12.2021).
7. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth: Communication from the Commission Europe 2020, adopted on 2010, Mar 3 / European Commission. URL: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF> (дата звернення: 20.12.2021).
8. Маркович І. Б. Передумови та особливості розумної («смарт») – спеціалізації регіонів їх врахуванням глобальних тенденцій. *Сучасні соціально-економічні проблеми теорії та практики розвитку економічних систем* : колективна монографія. Тернопіль : ФОП Осадца Ю.В., 2016. С. 52-58.
9. Залуцький І. Р. Інституційно-правові засади впровадження смарт-спеціалізації в Україні. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*: зб. наук. пр. 2019. Вип. 5(139). С. 3-14.
10. Патицька Х. О. Стратегія смарт-спеціалізації в контексті забезпечення конкурентоспроможності регіону: теоретичний аспект. *Ефективна економіка*. 2019. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7399> (дата звернення: 23.12.2021).
11. Бжуска Я., Пика Я. Розумна спеціалізація регіону. 2012. URL: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/25853/1/65-362-366.pdf> (дата звернення: 22.12.2021).
12. Амоша О., Лях О., Солдак М., Череватський Д. Інституційні детермінанти впровадження концепції смарт-спеціалізації: приклад старопромислових регіонів України. *Журнал європейської економіки*. 2018. Т. 17. № 3(66). С. 310-344.
13. Федяєва М. С. «Розумна» спеціалізація як інструмент трансформації національної економіки (теоретичний аспект). *Причорноморські економічні студії*. 2018. Вип. 26-1. С. 87-92.
14. Швець Н. В., Шевцова Г. З. Розвиток підприємництва та його роль у реалізації підходу смарт-спеціалізації в Україні. *Економічний вісник Донбасу*. 2020. № 2(60). С. 53-66.
15. Формування «розумної спеціалізації» в економіці України : колективна монографія / Єгоров І. Ю., Бажал Ю. М., Хаустов В. К. та ін. ; за ред. І. Ю. Єгорова ; ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України». Київ : ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», 2020. 278 с.
16. Даменія Н. Інертність чи інновації або За яким принципом розвивати регіони. *Економічна правда*. 2020. 3 липня. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2020/07/3/662513/> (дата звернення: 20.12.2021).
17. Foray D., David P., Hall B. Smart Specialisation – The Concept. URL: http://ec.europa.eu/invest-inresearch/monitoring/knowledge_en.html (дата звернення: 22.12.2021).
18. Mccan P. Y., Ortega-Argilés R. Smart Specialisation, regional growth and applications to EU Cohesion policy. URL: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00343404.2013.799769> (дата звернення: 22.12.2021).
19. Князев С. И. (2020). Европейский опыт развития смарт-промышленности. *Економіка промисловості*. № 2(90). С. 27-53.
20. Nam T., Pardo T. A. Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions. *Digital Government Innovation in Challenging Times* : Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference. June 2011. P. 282-291.
21. Smart specialization / European Commission. URL: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/doc-gener/guides/smart_spec/strength_innov_regions_en.pdf (дата звернення: 22.12.2021).
22. Cohesion Policy 2014-2020. National/Regional Innovation strategies for smart specialisation (RIS3). URL: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/smart_specialisation_en.pdf (дата звернення: 23.12.2021).

23. Варук В. В. Вплив стратегії розвитку смарт-спеціалізації на рівень добробуту мешканців об'єднаних територіальних громад. *БІЗНЕС ІНФОРМ.* 2020. № 7. С. 338-345.
24. Шевченко А. В. Стратегічні пріоритети впровадження смарт-спеціалізації у промисловості України. *БІЗНЕС ІНФОРМ.* 2019. № 10. С. 130-135.
25. European Cluster Panorama 2016. URL: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/20381> (дата звернення: 23.12.2021).
26. Foray D., Goenaga X. The Goals of Smart Specialisation. *Policy Brief Series.* 2013. No. 01. 18 p.
27. Амоша О. І., Нікіфорова В. А. Світовий досвід становлення металургійних смарт-виробництв: особливості, напрями, наслідки. *Економіка промисловості.* 2019. № 2(86). С. 84-106.
28. Про затвердження порядку розроблення Державної стратегії регіонального розвитку України і плану заходів з її реалізації, а також проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації зазначених Стратегій і плану заходів : Постанова Кабінету Міністрів України від 11 листопада 2015 р. № 931 (із змінами, внесеними згідно з постановою КМ № 959 від 14.11.2018). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/931-2015-п#n8> (дата звернення: 20.12.2021).
29. Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на 2021–2027 роки : Постанова Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 р. № 695. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-%D0%BF#n11> (дата звернення: 20.12.2021).
30. Брич В. Я., Пуцентейло П. Р., Гуменюк О. О., Гунько С. І. Смарт-спеціалізація в системі інноваційного розвитку територій. *Інноваційна економіка.* 2021. № 7-8(89). С. 56-63.
31. Стратегія розвитку Тернопільської області на 2021–2027 роки та План заходів з її реалізації на 2021–2023 роки. URL: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2021/02/strategiya-rozvytku-ternopilskoyi-oblasti-na-2021-2027-roky.pdf> (дата звернення: 20.12.2021).
32. Пуцентейло П. Р., Гуменюк О. О. Цифрова економіка як новітній вектор реконструкції традиційної економіки. *Інноваційна економіка.* 2018. № 5-6(75). С. 131-143.
33. Пуцентейло П. Р., Гуменюк О. О. Формування програми стратегії управління економічним розвитком регіону. *Сталий розвиток економіки.* 2018. № 1(38). С. 98-106.

References

1. *Analitychna dopovid do Shchorichnoho poslannia Prezydenta Ukrainy do Verkhovnoi Rady Ukrayiny «Pro vnutrishnye ta zovnishnye stanovysche Ukrayiny v 2018 rotsi»* [An analytical report to the Annual message of the President of Ukraine to the Verkhovna Rada of Ukraine «On the internal and external situation of Ukraine in 2018»] (2019), NISD, Kyiv, Ukraine, available at: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2019-02/Analit_Dopovid_Poslannia_2018.pdf (access date December 22, 2021).
2. SMART / Wikipedia, available at: <https://uk.wikipedia.org/wiki/SMART> (access date December 22, 2021).
3. Rakovych, O.I. (2019), "The role of smart specialization in the development of the entrepreneurial potential of rural areas", *BIZNES INFORM*, no. 3, pp. 69-74.
4. Levy, C., Wong, D. "Towards a Smart Society", available at: https://www.biginnovationcentre.com/wp-content/uploads/2019/07/BIC_TOWARDS-A-SMART-SOCIETY_03.06.2014.pdf (access date December 20, 2021).
5. European Commission (2014), Regulation (EU) No. 1303/2013 of the European Parliament and of the Council, available at: <http://dx.doi.org/10.5089/9781484375594.082> (access date December 22, 2021).
6. Office of the European Union (2011), Cohesion Policy 2014-2020. Investing in growth and job, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 20 p., available at: <https://doi.org/10.2776/43732> (access date December 22, 2021).
7. European Commission (2010), A strategy for smart, sustainable and inclusive growth: Communication from the Commission Europe 2020, adopted on 2010, Mar 3, available at: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF> (access date December 20, 2021).
8. Markovych, I.B. (2016), "Prerequisites and features of smart ("smart") specialization of regions taking into account global trends", *Suchasni sotsialno-ekonomichni problemy teorii ta praktyky rozvytku ekonomichnykh system* [Modern social and economic problems of the theory and practice of the development of economic systems], coll. monograph, FOP Osadtsa Yu.V., Ternopil, Ukraine, pp. 52-58.
9. Zalutskyi, I.R. (2019), "Institutional and legal foundations of the introduction of smart specialization in Ukraine", *Sotsialno-ekonomichni problemy suchasnoho periodu Ukrainy : zb. nauk. pr.,* Iss. 5(139), pp. 3-14.
10. Patytska, Kh.O. (2019), "The strategy of smart specialization in the context of ensuring the competitiveness of the region: theoretical aspect", *Efektivna ekonomika*, no. 11, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7399> (access date December 23, 2021).
11. Bzhuska, Ya. and Pyka, Ya. (2012), "Region smart specialization", available at: http://ena.lp.edu.ua:8080/b_itstream/ntb/25853/1/65-362-366.pdf (access date December 22, 2021).

12. Amosha, O., Liakh, O., Soldak, M. and Cherevatskyi, D. (2018), "Institutional determinants of implementation of the concept of smart specialization: an example of old industrial regions of Ukraine", *Zhurnal yevropeiskoi ekonomiky*, Vol. 17, no. 3(66), pp. 310-344.
13. Fediaieva, M.S. (2018), "Smart-specialization as a tool for the transformation of the national economy (theoretical aspect)", *Prychornomorski ekonomichni studii*, Iss. 26-1, pp. 87-92.
14. Shvets, N.V. and Shevtsova, H.Z. (2020), "Entrepreneurship development and its role in implementing the smart specialization approach in Ukraine", *Ekonomichnyi visnyk Donbasu*, no. 2(60), pp. 53-66.
15. Yehorov, I.Yu. (Ed.), Bazhal, Yu.M., Khaustov, V.K. et al. (2020), *Formuvannia «rozumnoi spetsializatsii» v ekonomitsi Ukrainy* [The formation of "smart specialization" in the economy of Ukraine], coll. monograph, DU «Instytut ekonomiky ta prohnozuvannia NAN Ukrainy», Kyiv, Ukraine, 278 p.
16. Damiia, N. (2020), "Inertia or innovation or According to what principle to develop regions", *Ekonomichna pravda*, 03, July, available at: <https://www.epravda.com.ua/columns/2020/07/3/662513/> (access date December 20, 2021).
17. Foray, D., David, P. and Hall, B. "Smart Specialisation – The Concept", available at: http://ec.europa.eu/invest-inresearch/monitoring/knowledge_en.html (access date December 22, 2021).
18. Mccan, P.Y. and Ortega-Argilés, R. "Smart Specialisation, regional growth and applications to EU Cohesion policy", available at: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00343404.2013.799769> (access date December 22, 2021).
19. Kniازهv, S.I. (2020), "European experience in the development of smart industry", *Ekonomika promyslovosti*, no. 2(90), pp. 27-53.
20. Nam, T. and Pardo, T. (2011), "Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions", *Digital Government Innovation in Challenging Times* : Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference, pp. 282-291.
21. Smart specialization / European Commission, available at: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/doc-gener/guides/smart_spec/strength_innov_regions_en.pdf (access date December 22, 2021).
22. COHESION POLICY 2014-2020. NATIONAL/REGIONAL INNOVATION STRATEGIES FOR SMART SPECIALISATION (RIS3), available at: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/smart_specialisation_en.pdf (access date December 23, 2021).
23. Varuk, V.V. (2020), "The Impact of the Development Strategy of Smart Specialization on the Level of Welfare of Residents of Amalgamated Territorial Communiti", *BIZNES-INFORM*, no. 7, pp. 338-345.
24. Shevchenko, A.V. (2019), "Strategic priorities for the implementation of smart specialization in the industry of Ukraine", *BIZNES INFORM*, no. 10, pp. 130-135.
25. European Cluster Panorama 2016, available at: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/20381> (access date December 23, 2021).
26. Foray, D. and Goenaga, X. (2013), "The Goals of Smart Specialisation", *Policy Brief Serie*,. no. 01, 18 p.
27. Amosha, O.I. and Nikiforova, V.A. (2019), "The world experience of the formation of metallurgical smart production: features, trends, consequences", *Ekonomika promyslovosti*, no. 2(86), pp. 84-106.
28. Cabinet of Ministers of Ukraine (2015), Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On approval of the procedure for developing the State Strategy for Regional Development of Ukraine and the action plan for its implementation, as well as monitoring and evaluation of the effectiveness of the implementation of these Strategies and action plan" dated 11.11.2015 no. 931 (as amended in accordance with the resolution of the Cabinet of Ministers dated 04.11.2018 no. 959), available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/931-2015-n#n8> (access date December 20, 2021).
29. Cabinet of Ministers of Ukraine (2020), Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On approval of the State Strategy for Regional Development for 2021-2027" dated 05.08.2020 no. 695, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-%D0%BF#n11> (access date December 20, 2021).
30. Brych, V.Ya., Putsenteilo, P.R., Humeniuk, O.O. and Hunko S.I. (2021), "Smart specialization in the system of innovative development of territories", *Innovatsiina ekonomika*, no.7-8(89), pp. 56-63.
31. "Ternopil Region Development Strategy for 2021-2027 and Action Plan for its implementation for 2021-2023", available at: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2021/02/strategiya-rozvytku-ternopilskoyi-oblasti-na-2021-2027-roky.pdf> (access date December 20, 2021).
32. Putsenteilo, P.R. and Humeniuk, O.O. (2018), "Digital economy as the newest vector of traditional economy reconstruction", *Innovatsiina ekonomika*, no. 5-6(75), pp. 131-143.
33. Putsenteilo, P.R. and Humeniuk, O.O. (2018), "Formation of the strategy program for managing the economic development of the region", *Stalyi rozvytok ekonomiky*, no.1 (38), pp. 98-106.