

*Будякова О.Ю., к.е.н., доцент,  
Київський національний університет  
технологій та дизайну, м. Київ, Україна*

## **ПРИНЦИПИ СТАЛОЇ ЦИРКУЛЯРНОЇ БІОЕКОНОМІКИ У СТРАТЕГІЯХ ТА ПОЛІТИКАХ ЄС**

На Глобальному форумі з питань продовольства та сільського господарства в січні 2015 року 62 міністри сільського господарства погодилися з важливістю використання можливостей для впровадження біоекономіки у сталий спосіб. За рекомендацією форуму, Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (FAO) координує роботу з впровадження сталої циркулярної біоекономіки.

Так, Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (Food and Agriculture Organization, FAO) [1] надає міжнародну підтримку для підвищення національних пріоритетів щодо розробки стратегій та політики для сталого розвитку в контексті впровадження циркулярної біоекономіки.

Міжнародна робоча група зі сталої біоекономіки (International Sustainable Bioeconomy Working Group (ISBWG)) [2] здійснює підхід до досягнення Цілі сталого розвитку (ЦСР) 17, зокрема завдання 17.9 щодо посилення міжнародної підтримки реалізації національних планів. ISBWG сприяє міжнародному діалогу та служить платформою для обміну знаннями та досвідом щодо інновацій, технологій, практик та політики сталої та циркулярної біоекономіки. ISBWG також діє як консультативний орган для FAO в технічній роботі Організації щодо сталої та циркулярної біоекономіки. Величезний досвід та технічна експертиза FAO у сфері виробництва, переробки та споживання біомаси доповнює діяльність інших глобальних біоекономічних ініціатив, зосереджуючись насамперед на стійкій трансформації агропродовольчих систем.

Враховуючи виклики та можливості, пов'язані зі створенням переходу до сталої та циркулярної біоекономіки, у 2016 році ISBWG погодила набір бажаних принципів та критеріїв для сталої біоекономіки.

Принципи та критерії доповнюють один одного, оскільки охоплюють соціальні, економічні, екологічні та управлінські аспекти сталого розвитку. Як підкреслили міжнародні експерти на спеціальному семінарі на Глобальному саміті з біоекономіки 2020, Принципи та критерії надають огляд ролі, яку ці різні виміри відіграють у розвитку та впровадженні сталої біоекономіки на міжнародному, національному та локальному рівнях [1].

Принципи та критерії спрямовані на забезпечення того, щоб біоекономіка сприяла окремим громадам та глобальному навколишньому середовищу у досягненні Цілей сталого розвитку (ЦСР).

У січні 2021 року, на тлі викликів пандемії COVID-19, Комюніке Глобального форуму з питань продовольства та сільського господарства підкреслило важливість інновацій для сталого зростання продуктивності в сільському господарстві, заохочуючи розробку та впровадження сталих

рішень відповідно до принципів та критеріїв системи сталого розвитку FAO для біоекономіки.

Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (FAO) визначає 10 принципів та 24 критерії для сталої біоекономіки, які забезпечують досягнення Цілей сталого розвитку [1].

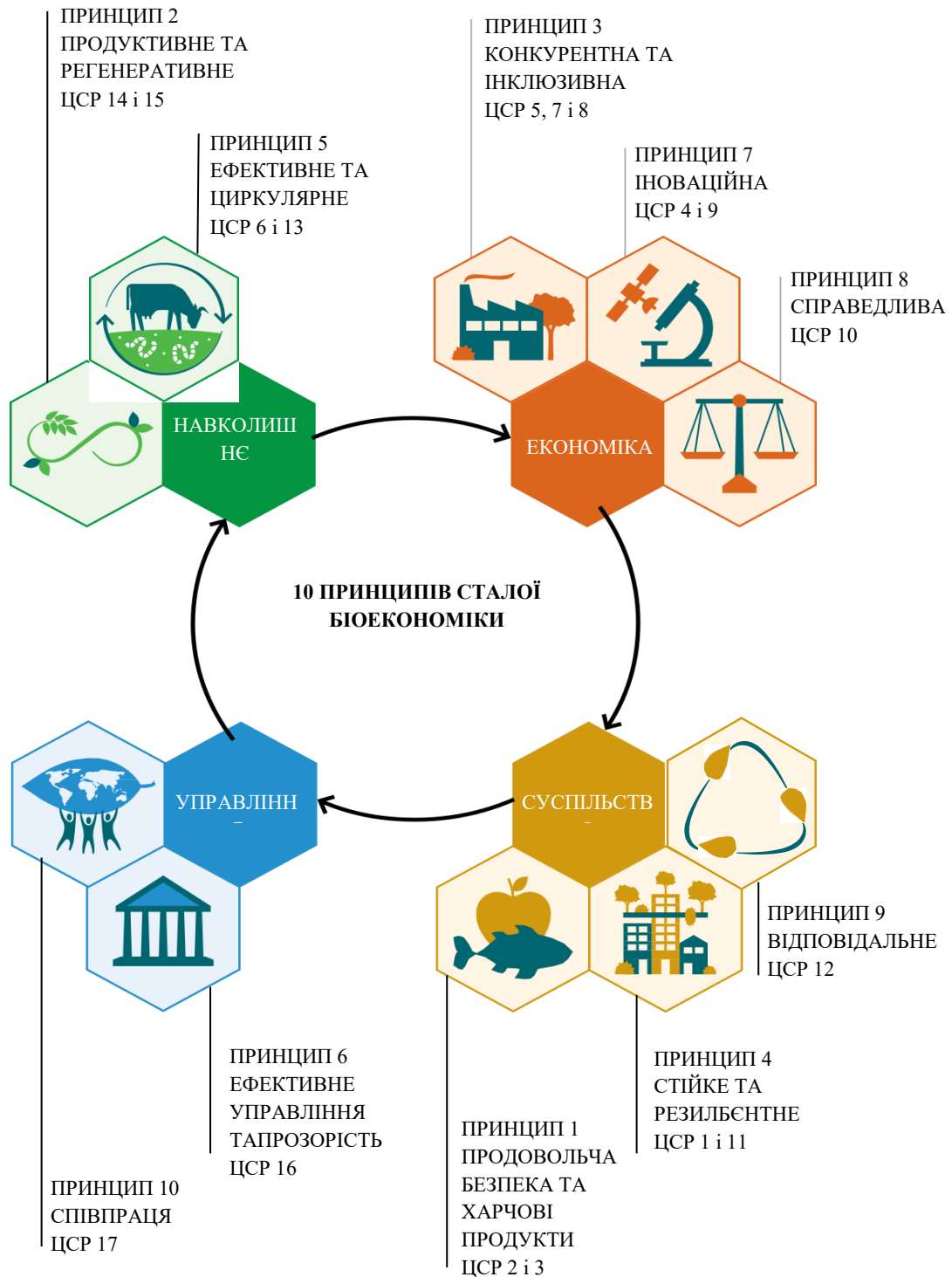


Рисунок 1 – Принципи сталої біоекономіки

Джерело: наведено автором на основі [1]

З точки зору суспільства, (1) продовольча безпека та безпека харчування на всіх рівнях є найважливішими критеріями. Разом із (9) сталими моделями споживання вони підвищують (4) соціальну та економічну сталість, особливо в сільській місцевості. Для забезпечення (3) конкурентоспроможного та інклюзивного зростання використання (7) наявних знань та просування нових технологій відповідно до (8) практики сталої торгівлі є вирішальним. Що стосується екологічної стійкості, FAO наголошує на необхідності (5) підвищення ефективності та циркулярності, а також (2) збереження та захисту екосистем. Досягнення цих цілей сталого розвитку залежить від впровадження (6) гармонізованих, інклюзивних та прозорих практик управління, які сприяють (10) співпраці на регіональному, національному та міжнародному рівнях [1].

Принцип 1 визначає, що стала біоекономіка повинна підтримувати продовольчу безпеку та безпеку харчування на всіх рівнях.

Критерій 1.1 щодо підтримки продовольчої безпеки визначає, що вкрай важливо, щоб розвиток біоекономіки не загрожував, а зміцнював продовольчу безпеку та безпеку харчування, які є основними потребами та правами людини. Це передбачає одночасне виконання чотирьох вимірів продовольчої безпеки: наявність продуктів харчування; доступ до них; утилізація харчових продуктів; стабільність наявності та доступу.

Критерій 1.2 щодо стимулювання сталої інтенсифікації виробництва біомаси передбачає прогнози, що глобальне сільськогосподарське виробництво та споживання подвоїться в наступні десятиліття й більша частина цього збільшення має відбуватися за рахунок підвищення врожайності. Стале збільшення врожайності у виробництві біологічних ресурсів, таких як рослинна біомаса, тварини та мікроорганізми, особливо для харчових продуктів, є важливим, оскільки обмежена доступність землі для сільськогосподарського виробництва буде у більшості випадків основним стримуючим чинником у задоволенні глобального попиту на продукти харчування. Ще більш актуальним є підвищення врожайності для виробництва непродовольчих товарів.

Критерій 1.3 щодо гарантій прав на землю та інші природні ресурси проголошує, що адекватна гарантія володіння правами має вирішальне значення для забезпечення продовольчої безпеки та збільшення інвестицій у виробництво як продовольчих, так і непродовольчих товарів. Таким чином, розвиток сталої біоекономіки не повинен базуватися на незахищених та несправедливих правах на землю, лісові ресурси, водні та інші ресурси, включаючи класичні та практичні системи знань, а повинна використовуватися як двигун для прояснення та зміцнення безпечного володіння такими правами.

Критерій 1.4 щодо забезпечення безпеки харчових продуктів закріплює, що безпека харчових продуктів та здорове харчування є запорукою добробуту суспільства. Необхідно запровадити інноваційну біоекономічну політику, технології та інструменти, щоб зменшити ризики для здоров'я, пов'язані з нестабільними системами виробництва,

неінфекційними захворюваннями, пов'язаними з дієтою, впливом небезпек, пов'язаних із харчовими продуктами та наслідками зміни клімату та забруднення навколишнього середовища для здоров'я. Ці політики, технології та інструменти також повинні сприяти сталому управлінню всією харчовою системою.

Принцип 2 визначає, що стала біоекономіка повинна забезпечити збереження та захист природних ресурсів.

Критерій 2.1 щодо забезпечення збереження біорізноманіття акцентує, що сталість виробництва продовольчих та непродовольчих товарів залежить від ряду важливих чинників, зокрема збереження та сталого використання біологічного різноманіття рослин, тварин та мікроорганізмів, що є фундаментальним для забезпечення сталих біоекономічних систем.

Критерій 2.2 щодо продовження пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптації до них обумовлює, що існує глобальна згода щодо того, що необхідно адаптуватися до зміни клімату та сприяти їх пом'якшенню. Біоекономіка має унікальну позицію, щоб зробити значний внесок у пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптації до них шляхом заміни товарів на основі викопного палива біопродуктами з низьким вмістом вуглецю та сталого управління ресурсами на циркулярній основі. У цьому контексті біоекономіка відіграє вирішальну роль у досягненні національних та міжнародних кліматичних цілей.

Критерій 2.3 щодо збереження та покращення якості водних ресурсів акцентує, що вода є найважливішим ресурсом на кожному етапі майже всіх біоекономічних ланцюжків створення вартості. Проте в деяких частинах світу кількість водних ресурсів стає дефіцитною, а якість води також погіршується. Крім того, тиск на водні ресурси зростає через посилення конкуренції між різними користувачами, яким вони потрібні для цілого ряду основних видів діяльності, включаючи виробництво харчових продуктів та кормів для тварин, виробництво біопромислових товарів та генерацію біоенергії. Розвиток біоекономіки має здійснюватися таким чином, щоб не посилювати конкуренцію за воду, а допомагати гарантувати адекватне постачання якісної води для всіх.

Критерій 2.4 щодо запобігання процесів деградації землі, ґрунту та лісів наголошує, що земля та ґрунт, ліси та водне середовище забезпечують біологічні ресурси та екосистемні послуги, які є основними компонентами процесів виробництва біомаси та біопродуктів. Таким чином, збереження якості цих різних середовищ та запобігання їх деградації є ключовим чинником сталої циркулярної біоекономіки. Значна частина цих середовищ вже деградувала й їх необхідно відновити, а їхні природні функції посилити. Важливо мати на увазі, що для досягнення успіху заходи щодо захисту та відновлення деградованого середовища мають бути економічно життєздатними та соціально прийнятними.

Принцип 3 визначає, що стала повинна підтримувати конкурентоспроможне та інклюзивне економічне зростання.

Критерій 3.1 щодо стимулювання економічного розвитку наголошує,

що потрібне безпечне та здорове бізнес-середовище для виробників біомаси та біопродуктів, а також для інших інвесторів у біоекономіку, оскільки виробництво біомаси та біопродуктів є складним, яке може бути дорогим та ризикованим видом діяльності.

Критерій 3.2 щодо посилення інклюзивного економічного зростання проголошує, що стала біоекономіка повинна сприяти рівності можливостей та забезпечувати гарантії того, що кожен може брати участь у її розвитку. Особливу увагу слід приділяти працюючим бідним та безробітним верствам населення, щоб гарантувати, що розвиток сталої та циркулярної біоекономіки сприяє дотриманню зобов'язань, взятих державами-членами ООН у Порядку денному на період до 2030 року, «нікого не залишити осторонь». Інклюзивне зростання також глибоко пов'язане з приватним сектором та іншими важливими учасниками біоекономіки, для яких державно-приватне партнерство є ключовим механізмом.

Критерій 3.3 щодо збільшення сталості економіки у містах та сільських регіонах доводить, що економічні кризи та коливання цін на товари, ринкові товари та продукти харчування посилюють незахищеність у сільській місцевості та є перешкодою для довгострокових інвестицій. Резильентність громад та засобів до існування економічної незахищеності можна посилити шляхом зміцнення зв'язків між сільською місцевістю та містами. Цього можна досягти шляхом диверсифікації економіки сільського господарства та сприяння виробництву та переробці продовольчих та непродовольчих товарів на локальному рівні. Сільські та міські території слід розглядати як частину єдиної системи, а не як дві конкуруючі демографічні зони, оскільки вони пов'язані взаємним обміном продукції та послугами, які базуються на спільній інфраструктурі.

Принцип 4 визначає, що стала біоекономіка повинна зробити громади більш сталими та використати соціальну стійкість.

Критерій 4.1 щодо підвищення сталості міських центрів передбачає, що міські райони є притулком для великої кількості населення світу. Оскільки урбанізація, за прогнозами, зростатиме протягом наступних десятиліть, виклики, пов'язані з забезпеченням достатньої кількості прісної води, продовольства та енергії, боротьбою зі зміною клімату та підтримкою загального здорового способу життя та здорового навколишнього середовища, особливо в країнах з низьким рівнем доходу та доходом нижче середнього, стануть більш актуальними, ніж будь-коли. Стала циркулярна біоекономіка може запропонувати багато рішень та може бути варіантом для співпраці між фахівцями з планування міст, політиками, науковою спільнотою, громадянським суспільством та приватним сектором.

Критерій 4.2 щодо розвитку та посилення сталості та резильентності виробників біомаси, сільських громад та природних екосистем проголошує, що біоекономічні стратегії або програми, які сприяють технологіям, практикам та політикам, які підтримують первинних виробників та сільські громади, можуть створити або зміцнити резильентність цих громад та екосистем, а також підвищити адаптацію до зміни клімату, що є вирішальним

для забезпечення стабільного постачання якісної біомаси та підтримки виробництва харчових продуктів та інших біопродуктів.

Принцип 5 визначає, що стала біоекономіка повинна підвищувати ефективність використання ресурсів та біомаси.

Критерій 5.1 щодо підвищення ефективності використання ресурсів, запобігання утворення відходів методом повторного використання акцентує, що існує загальна згода, що важливо «робити більше з меншими витратами» у виробництві товарів, щоб задовольнити потреби зростаючого населення світу таким чином, щоб поважати екологічні планетарні межі. Необхідно підвищити ефективність використання природних ресурсів як сировини для виробництва, споживання та збереження біологічних ресурсів, таких як рослинна біомаса, тварини та мікроорганізми, у тому числі у виробництві біопродуктів.

Критерій 5.2 щодо зменшення втрат харчових продуктів та відходів до мінімуму методом повторного використання або переробки передбачають, що втрати їжі та харчові відходи в харчових системах значною мірою сприяють неефективному використанню ресурсів, забрудненню навколишнього середовища та викидам парникових газів, тому їх слід запобігати. Зокрема, невідворотні втрати їжі можуть бути невід'ємним джерелом біомаси для сталої біоекономіки.

Принцип 6 визначає, що стала біоекономіка повинна відповідати ефективним механізмам управління.

Критерій 6.1 щодо гармонізації нормативних актів та інституційні структури проголошує, що регуляторна та інституційна гармонізація є необхідною через міжгалузевий характер біоекономіки та потенційні конфлікти з існуючим законодавством, пов'язаним з різними секторами, дотичними до біоекономіки.

Критерій 6.2 щодо залучення усіх відповідних секторів суспільства у інклюзивні консультаційні процеси, прозорий обмін інформацією обумовлює, що розробку та реалізацію біоекономіки слід здійснювати за допомогою механізмів управління, які включають широку соціальну згоду та залучення, поєднуючи підходи до розвитку «зверху вниз» і «знизу вгору». Перехід до сталої біоекономіки має бути прозорим та справедливим, підтримуватися застосуванням міжнародних стандартів й здійснюватися з відповідним балансом між приватними, державними ініціативами та ініціативами громадянського суспільства.

Критерій 6.3 щодо запровадження системи оцінки та управління ризиками, моніторингу та звітності наголошує, що впровадження біоекономіки є дуже масштабним заходом, який охоплює багато секторів та здійснюється в різних масштабах. Отже, це вимагає економічно ефективного та інклюзивного моніторингу та оцінки на всіх рівнях як основи для забезпечення належної підзвітності, прозорості та системного навчання, включаючи моніторинг та оцінку його сталості.

Принцип 7 визначає, що стала біоекономіка повинна використовувати знання, технології та кращі практики й просувати дослідження та інновації.

Критерій 7.1 щодо підтримки цінності отриманих знань та заохочення апробація сталих технологій визначає, що вже існує значна кількість знань та технологій для сталого виробництва та перетворення біологічних ресурсів як для харчових, так і для нехарчових товарів.

Критерій 7.2 щодо стимулювання генерації нових знань та інновацій наголошують, що дослідження та інновації повинні підтримувати сталий та циркулярний розвиток біоекономіки, щоб доповнити існуючу науку про рослини, тварини та мікробіоми, відповідні знання та перевірені технології.

Принцип 8 визначає, що стала біоекономіка повинна підтримувати та сприяти сталій торгівлі та ринковим практикам.

Критерій 8.1 щодо розширення регіональної економіки через торгівлю сировиною та переробленою біомасою й пов'язаними з нею технологіями передбачає, що торгівля біомасою та біопродуктами створює як можливості для місцевих громад, так і потенційні ризики щодо продовольчої безпеки та інших соціально-економічних питань як у країнах-експортерах, так і в країнах-імпортерах, які слід враховувати при розробці стратегій або програм біоекономіки.

Принцип 9 визначає, що стала біоекономіка повинна задовольняти суспільні потреби суспільства та заохочувати стале споживання.

Критерій 9.1 щодо відповідності моделі споживання товарів сталому рівню постачання біомаси проголошує, що стала біоекономіка має сприяти переходу до сталого споживання та виробництва. Це стосується національних та регіональних тенденцій споживання та їх співвідношення з соціально справедливими та екологічно безпечними рівнями виробництва, використання та збереження біологічних ресурсів на глобальному та національному рівнях, а також включає пошук альтернативних продуктів або процесів, які мінімізують негативний вплив біоекономічної діяльності в одному регіоні або сектору та виключають компроміси сталого розвитку.

Критерій 9.2 щодо покращення ринкових механізмів з боку попиту та пропозиції продовольчих та непродовольчих товарів наголошує, що міжгалузевий характер біоекономіки вимагає механізмів ринкових гарантій, гармонізованих між секторами біоекономіки, щоб забезпечити узгодженість політики у виробництві та споживанні продовольчих та непродовольчих товарів й посилити синергію в управлінні природними ресурсами.

Принцип 10 визначає, що стала біоекономіка повинна сприяти співпраці та обміну між зацікавленими сторонами в усіх відповідних сферах та на усіх рівнях

Критерій 10.1 щодо посилення співпраці та обміну ресурсами, навичками та технологіями акцентує, що наразі у світі існує нерівномірний розподіл ресурсів, навичок та технологій, пов'язаних з біоекономікою, в тому числі у сфері досліджень та інновацій. Це перешкоджає реалізації глобального потенціалу впровадження біоекономіки. Слід заохочувати використання ефективного виробництва, споживання та збереження біологічних ресурсів у всьому світі шляхом взаємовигідного обміну знаннями та нарощування потенціалу.

### **Список використаних джерел:**

1. FAO. 2021. Aspirational principles and criteria for a sustainable bioeconomy. Rome.
2. ISBWG. URL: <https://www.fao.org/in-action/sustainable-and-circular-bioeconomy/international-sustainable-bioeconomy-working-group/en/>

*Гончарова О.А., к.пед.н., доцент,*

*Маслова А.В., к.пед.н., доцент*

*Мелітопольський державний педагогічний університет  
імені Богдана Хмельницького, м. Запоріжжя, Україна*

## **ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗАКЛАДІВ ЗЗСО ПІД ЧАС ВІЙНИ: ВРАХУВАННЯ ДОСВІДУ КРАЇН ЄС**

Школа – це те місце, де діти отримують освіту, проте перше, що має забезпечити школа, це безпека учнів та вчителів. Так, функціонування закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО) України під час війни є складним процесом та вимагає адаптації до нових умов. Необхідно зазначити, що через небезпеку та бойові дії значна кількість закладів перейшла на дистанційне навчання, яке передбачає використання різних платформ для проведення онлайн-уроків, а також електронних журналів та відповідних систем моніторингу успішності. У деяких регіонах, де безпекова ситуація стабільніша, навчання організоване у змішаному форматі (онлайн і офлайн), частина учнів навчається в класах, а інші дистанційно, залежно від можливостей і рівня загрози. Заклади, які працюють офлайн, повинні бути обладнані безпечними укриттями для учнів та персоналу на випадок повітряної тривоги чи інших небезпек. У разі загострення бойових дій можливі сценарії евакуації шкіл або окремих регіонів.

Згідно зі звітом Управління ООН з координації гуманітарних питань (ОСНА, 2022), станом на кінець 2022 року 17,7 мільйона людей, зокрема 3,4 мільйона вразливих дітей, терміново потребували гуманітарної допомоги та захисту. У вересні 2023 року розпочалося дослідження ЮНІСЕФ в Україні, яке передбачало збір та аналіз якісних і кількісних даних, а саме включало телефонні опитування та обговорення у фокус-групах із метою якнайкращого узгодження програм ЮНІСЕФ із найбільш нагальними потребами українських родин і дітей в різних регіонах, у тому числі на заході, в центрі, в Києві, а також на деокупованих та прифронтових територіях. Дослідження показало, що в Україні не можуть відвідувати школу чи дитячий садок через їх закриття 40% дітей віком від 3 до 17 років. Діти демонструють психічні та фізичні ознаки стресу та підвищену занепокоєність/тривожність через війну, яка розглядається як значна перешкода для соціального та емоційного розвитку дітей, 36% дітей отримали травматичний досвід війни [1; с. 3].

Також було проведено дослідження особливостей функціонування освіти по регіонам, яке показало, що представники західних регіонів висловили готовність використовувати змішані форми освіти, але бажають