

УДК 351+37.014

Філіппова Вікторія Дмитрівна

докторант Національної академії державного управління
при Президентові України,
кандидат економічних наук, доцент

МЕТОДИКА РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГНОЗОВИХ СЦЕНАРІЇВ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ І РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ В ГАЛУЗІ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Анотація. У статті наведено короткий аналіз чинних підходів до побудови сценаріїв. Висвітлюється сутність прогнозового сценарію та умови його застосування. Розглядається методика розроблення прогнозових сценаріїв процесу формування і реалізації державної політики в галузі педагогічної освіти України.

Ключові слова: державна політика, педагогічна освіта, сценарний підхід, прогнозовий сценарій.

Филиппова В. Д. Методика разработки прогнозных сценариев процесса формирования и реализации государственной политики в сфере педагогического образования Украины

Аннотация. В статье приведен краткий анализ существующих подходов к построению сценариев. Освещается суть прогнозного сценария и условия его применения. Рассматривается методика разработки прогнозных сценариев процесса формирования и реализации государственной политики в области педагогического образования Украины.

Ключевые слова: государственная политика, педагогическое образование, сценарный подход, прогнозный сценарий.

Filippova V. D. The methodology for developing predictive scenarios at the process of formation and implementation of state policy in the field of teacher education in Ukraine

Annotation. The paper presents a brief analysis of the existing approaches to the construction of scenarios. Highlights the essence forecast scenario and the conditions for its application. The technique of gradual development forecast scenarios of the process of formation and implementation of state policy in the field of teacher education in Ukraine.

Keywords: state policy, teacher education, scenario approach, the predictive scenarios.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Побудова сценаріїв розвитку різних галузей країни є ефективною технікою, що дозволяє формувати гнучкі рішення та досліджувати їх якості в критичних і неочікуваних ситуаціях. Побудова сценаріїв часто передуює розробленню стратегії розвитку досліджуваної системи або ж має на меті тестування та поліпшення вже розробленої стратегії. Крім того, сценарії

використовуються в дослідницьких цілях для вивчення різноманітних ситуацій, у яких може опинитися досліджувана система в майбутньому.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні та прикладні питання використання сценаріотехніки висвітлено в роботах вітчизняних [4; 5; 9] і зарубіжних [1; 2; 8; 11; 12] учених. Аналіз наукових надбань з цього питання дозволяє зробити висновок, що сценарне моделювання є дієвим інструментом побудови не окремих векторів розвитку, а широкого спектру варіантів для оцінювання впливу різних чинників на розвиток будь-якої сфери. Сценарії дуже ефективні під час вибору цільових орієнтирів, стратегії розвитку та оцінювання можливих ризиків.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Проте використання сценаріїв у процесі формування і реалізації державної політики майже не знаходить практичного застосування в сучасній практиці державного управління системою освіти, тим більше педагогічної.

Формулювання цілей статті. Зважаючи на це, метою нашої статті є визначення методики побудови прогнозних сценаріїв у процесі формування і реалізації державної політики в галузі педагогічної освіти України.

Виклад основного матеріалу. Глибинний аналіз наукових досліджень засвідчив, що під сценарієм розуміється «послідовний опис альтернативного гіпотетично можливого варіанту розвитку подій у майбутньому, який відбиває різні погляди на минуле, теперішнє та майбутнє, а також може слугувати базисом для стратегічного планування» у процесі формування і реалізації державної політики в галузі педагогічної освіти [1].

Відзначимо, що метод сценаріїв – це прогнозування та реалістичний опис того, які тенденції можуть виявлятися в тій чи іншій сфері в

майбутньому. Під час реалізації, використання методу сценаріїв з'являється можливість розробити нові альтернативні шляхи.

Слід звернути увагу на те, що сценарний метод полягає в організації інтеграційної дослідницької процедури побудови сценаріїв, у можливості розвитку системи, для якої виконується аналіз. Він є методом організації міждисциплінарних прогностичних досліджень за участю фахівців різного профілю та з різним баченням проблеми. Завданням дослідників, які беруть участь у підготовці сценарію, є створення єдиного уявлення про об'єкт аналізу, закономірності і можливі шляхи його розвитку на єдиній методологічній і методичній основі [2].

Сценарій є попередньою інформацією, на основі якої проводиться дальша робота з прогнозування розвитку галузі або з розроблення варіантів проекту. Він може бути підданий аналізу, щоб виключити з дальшого розгляду те, що в обліковуваному періоді перебуває на достатньому рівні розвитку, якщо йдеться про прогноз, або навпаки – те, що не може бути забезпечено в планованому періоді, якщо йдеться про проект.

Слід зазначити, що метод сценаріїв дозволяє скласти уявлення про проблему, а потім приступити до більш формалізованого визначення системи у вигляді графіків, таблиць для проведення експертного опитування та інших методів системного аналізу.

За своєю сутністю сценарії є правдоподібними образами майбутнього, які, як правило, супроводжуються «історією майбутнього», що відбиває шлях із сьогодення в майбутнє (такі сценарії часто називають «дослідницькими» або «екстраполяційними»), або в зворотному напрямку – від майбутнього до сьогодення (часто згадуються як «нормативні» сценарії) [3]. Саме тому в будь-якому передбаченні розробляється кілька контрастних сценаріїв – як правило, з певним простором для можливих видозмін. Кількість сценаріїв, що розробляється в різних передбаченнях,

є різною, і вони, як правило, помітно відрізняються один від одного, іноді пропонуючи досить радикальні (хоча й правдоподібні) погляди на майбутнє [4].

Доречно сказати, що побудова сценаріїв в процесі формування і реалізації державної політики в галузі педагогічної освіти може застосовуватися для вирішення найрізноманітніших завдань – від діагностування ситуації, виявлення її значущих елементів і зв'язків до оцінювання наслідків ухвалених рішень або побудови «дерева цілей». Однак більшість дослідників сходяться на тому, що все різноманіття прогнозних завдань може бути зведене до двох їх основних типів: прогнозування розвитку процесів різного рівня і масштабу, покрокового опису можливих змін ситуації та планування і розроблення системи дій, спрямованих на досягнення певних цілей, бажаної ситуації в досліджуваній сфері [5].

Наразі відома достатня кількість способів розроблення сценаріїв, проте в процесі формування і реалізації державної політики в галузі педагогічної освіти, на нашу думку, найбільш практично використовувати «архетипний» і «матричний» підходи.

При архетипному підході до побудови сценаріїв теперішня ситуація в системі педагогічної освіти може бути по-різному екстрапольована в майбутнє, на основі різних припущень про форму та/або напрямок рушійної сили (драйвера), що продукує зміни [6]. Поряд із цим за матричного підходу зазвичай обираються дві важливі, але невизначені рушійні сили, що продукують зміни з далішим визначенням екстремальних значень для кожної з цих сил [7]. Здається, структурований характер матричного підходу більш зрозумілий для користувача, оскільки в ньому чітко видно, як були отримані сценарні простори. Проте можна вказати на проблеми, що виникають: матриця може бути також надто обмеженою з погляду масштабу і може не найкращим чином підходити

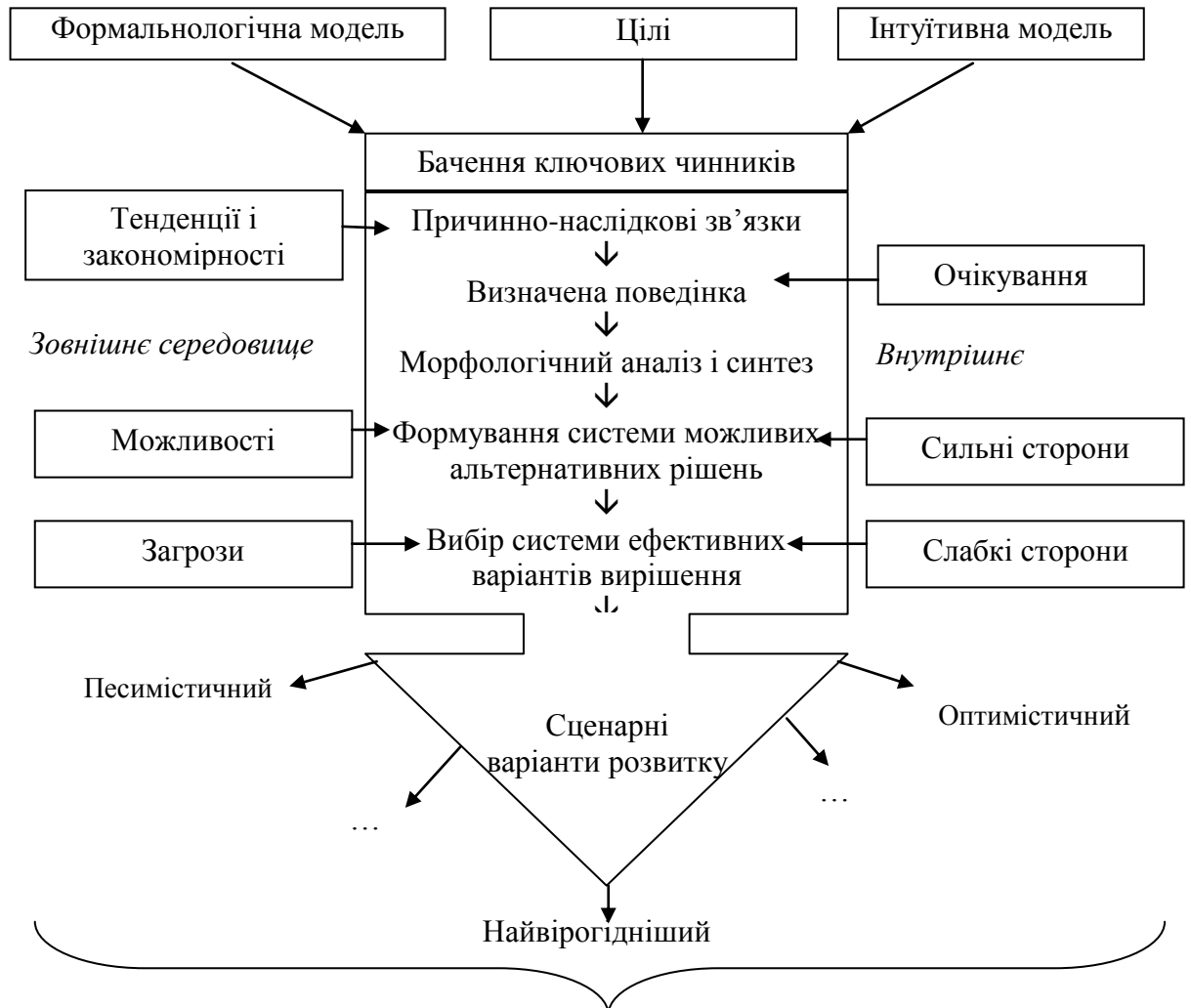
для відбиття майбутнього «можливого простору» державної політики в галузі педагогічної освіти. На противагу цьому підходу архетипний надає сценаристам більшої свободи.

Слід звернути увагу на те, що важливим є бачення і розуміння, як сценарії будуть використовуватися. Ергономічність сценаріїв є надзвичайно важливою, оскільки зручний у практичному користуванні сценарій буде зрозумілим, що збільшить вірогідність його використання. Деякі розробники сценаріїв стверджують, що розуміння того, як використовуватиметься розроблений сценарій, не є їх прерогативою, і кінцевий користувач самостійно має визначити, як його використовувати. Інші ж дотримуються конструктивнішого погляду, розробляючи основні принципи щодо того, як сценарії можуть бути використані [9]. Очевидно, що найкращим підходом є включення в розроблення передбачення фази його практичного використання [10].

Сценарні методи моделювання мають спільне призначення – допомагати з'ясувати майбутні перспективи. Можна застосовувати як мінімум чотири типи сценарних підходів, кожен з яких має іншу мету: візуальний допомагає описати ідеальну або найбільш бажану перспективу, проектний візуалізує очікування, виходячи з сьогоденної ситуації, маршрутний порівнює теперішню і майбутню ситуації для розроблення стратегій змін, альтернативні сценарії показують набір можливих змін у майбутньому для обмеження чинників невизначеності, які важко або неможливо спрогнозувати. Залежно від потреб і постановлення конкретного завдання використовується один із зазначених методів або їх поєднання. Детальне вивчення досліджуваного питання показало, що найбільш дієвим на сьогодні є метод прогностичних сценаріїв – один із найбільш перспективних способів реалізації процесного і ситуаційного підходів у процесі формування і реалізації державної політики в галузі педагогічної освіти. Цей метод становить собою певним чином

«організовану інтегративну дослідницьку процедуру побудови сценаріїв» процесу формування та реалізації державної політики в галузі педагогічної освіти «і дослідження цих сценаріїв з метою вибору найбільш підходящої альтернативи управління» [11, с. 229].

Основне призначення методу прогностичних сценаріїв – забезпечити практичну реалізацію принципу послідовного зняття невизначеності. Він включає способи і прийоми послідовного (крок за кроком) розгортання в часі і в просторі чинників зовнішнього і внутрішнього середовища державної політики. Прогностичний сценарій є деякою відносною оцінкою можливого розвитку системи, оскільки завжди будується в межах припущень про майбутні умови розвитку, часто непередбачувані за характером. Формально сценарій може бути представлений певною динамікою в просторі і в часі параметрів стану державної політики в галузі педагогічної освіти та умов її існування (рис. 1).



Постановлення та вирішення блоку проблем, формування альтернатив стратегічного розвитку державної політики в галузі педагогічної освіти:

Рис.1. Схема розробки прогнозних сценаріїв формування та реалізації державної політики в галузі педагогічної освіти

Ми погоджуємося з думкою науковців, які пропонують процес побудови прогнозних сценаріїв (у нашому випадку – сценарію формування та реалізації державної політики у сфері педагогічної освіти) умовно розподілити на два етапи – підготовчий і сценарний [11; 12]. У свою чергу ці етапи можна розбити на вісім кроків.

Отже, розглянемо процес побудови процесного сценарію поетапно.

Підготовчий етап призначений для дослідження й опису прогнозних ситуацій у процесі формування та реалізації державної політики в галузі педагогічної освіти, побудови моделей системи та

підготовки всієї необхідної інформації для формування сценаріїв, які синтезуються і досліджуються на сценарному етапі.

Крок 1. Розробка вихідної гіпотези. Особливість прогнозування полягає в тому, що воно здійснюється на базі вже нагромаджених знань про досліджувану систему педагогічної освіти. Це дозволяє без спеціальної підготовки сформулювати вихідну гіпотезу про розвиток цієї системи, що є вихідною точкою в організації процедури прогнозування.

Виклад змісту вихідної гіпотези починається з формулювання цілей прогнозування, що повинні бути ув'язані з цілями системи педагогічної освіти, і вимог до прогнозу, тобто переліку управлінських рішень, під які виробляється прогноз. Визначаються об'єкт і предмет прогнозування, відповідно до яких ведеться все далі дослідження. Далі коротко викладається гіпотеза про структуру і механізм функціонування об'єкта в розрізі сформульованих цілей. Описуються поточний стан прогнозованої системи, тенденції її розвитку та основні чинники, що визначають ці тенденції. Обговорюються можливі проблемні ситуації, які можуть мати місце в майбутньому, і будується система попередніх припущень про внутрішні і зовнішні умови розвитку прогнозованого об'єкта (державної політики в галузі педагогічної освіти). Наприкінці наводяться результати проведеного аналізу у вигляді попереднього прогнозу шляхів можливої еволюції державної політики в галузі педагогічної освіти та обговорюється їх зв'язок з рішеннями, що забезпечують реалізацію прогнозу.

Крок 2. Системний опис об'єкта прогнозування. Опис починається з декомпозиції об'єкта на процеси і складові елементи. На основі початкової декомпозиції будується збільшена матрична схема державної політики в галузі педагогічної освіти. Побудова матриці починається з класифікації можливих у майбутньому стратегічних ситуацій щодо цілей прогнозу.

Далі в зовнішньому і внутрішньому середовищах відповідно до початкової гіпотези виявляються і фіксуються чинники, що визначають

напрямок еволюції державної політики в галузі педагогічної освіти, тобто можливість переходу з однієї ситуації в інші відповідно до класифікації ситуацій. За результатами цієї роботи будується матриця «ситуації – чинники». Розподіл чинників тут аналогічний прийнятому в попередньому аналізі, причому залежно від розглянутих ситуацій можуть бути представлені як чинники непрямої, так і прямої дії.

Після формування матриці і побудови структури (у розрізі потенціалів і продуктів) державної політики в галузі педагогічної освіти слід вибрати мінімальну кількість параметрів, що характеризують стан системи щодо поставлених цілей. Ці параметри можуть мати як кількісну, так і якісну характеристику. Якщо число параметрів велике, то серед них вибирають індикатори – домінуючі показники, за значеннями яких можна оцінювати стан системи. За цією ж схемою визначаються параметри, що характеризують чинники, і вибираються відповідні шкали їх вимірювань. Потім аналізу піддаються самі чинники. Насамперед вони ранжуються за ступенем впливу на стан прогнозованого об'єкта.

При цьому слід зазначити, що при аналізі механізму функціонування на основі матриці доводиться розглядати різні структурні і функціональні зрізи прогнозованого стану державної політики в галузі педагогічної освіти. У різних зрізах зазвичай мають місце різні механізми впливу чинників, у результаті чого отримується багатовимірною картина функціонування системи державної політики в галузі педагогічної освіти.

Крок 3. Визначення можливих траєкторій на основі оцінки потенційних можливостей системи педагогічної освіти. Класифікація стратегічних ситуацій і ключових чинників успіху, а також облік системи потенціалів системи педагогічної освіти істотно звужують початкову невизначеність і дозволяють побудувати «тунель» можливих траєкторій розвитку об'єкта.

Практика свідчить про достатність п'яти сценаріїв – двох крайніх (оптимістичного та песимістичного) і трьох середніх, один з яких – найбільш імовірний. Далі в межах аналізу виокремлюються головні сценарні параметри, що визначають напрямок розвитку, і другорядні параметри, які можуть бути подані своїми середніми або крайніми значеннями. Серед головних сценарних параметрів виокремлюють керівні, за допомогою яких здійснюється цілеспрямований розвиток об'єкта прогнозування, і неконтрольовані, значення яких у майбутньому непередбачувані. Потім для кожного класу параметрів визначається список управлінських впливів, що призводять до досягнення цілей досліджуваної системи, який поданий відповідною сукупністю значень керівних параметрів. Найбільш імовірна траєкторія розвитку об'єкта за сформованих умов приймається як базовий сценарій. В іншому разі доводиться будувати кілька базових сценаріїв і всю наступну процедуру проводити для кожного з них.

Крок 4. Розробка матриць для елементів прийнятої декомпозиції прогнозованої системи державної політики в галузі педагогічної освіти. Цей процес не відрізняється від описаної процедури для об'єкта в цілому.

Крок 5. Побудова моделей формування і реалізації державної політики в галузі педагогічної освіти. Структура системи моделей відбиває елементи її матричної формальної схеми. За їх допомогою визначаються кількісні обмеження за станом системи й обчислюються значення індикаторів стану для розглянутих поєднань значень фонових змінних і сценарних параметрів. На цьому кроці завершується підготовчий етап побудови прогнозних сценаріїв.

Крок 6. Розрахунки за базовим сценаріями. Сценарний етап звичайно починається з проведення розрахунків за всіма потенційно можливими сценаріями в межах сучасної людино-машинної системи. Мета розрахунків – перевірка базових сценаріїв на припустимість і можливість реалізувати;

уточнення вихідних значень фонових змінних і сценарних параметрів; кількісно-якісний аналіз сценаріїв і вибір найбільш ймовірних сценаріїв, які слід ураховувати.

Крок 7. Висунення альтернатив. Розроблення сценаріїв корисно подати як пропозицію різних альтернатив розвитку розглянутої системи формування і реалізації державної політики в галузі педагогічної освіти та дальшу перевірку кожної з цих альтернатив на системі моделей. Альтернативні варіанти розвитку будуються на основі прийнятої вихідної гіпотези й інтерпретуються відповідно до матричної схеми. На вході моделі набувають форму відповідних значень фонових змінних, сценарних і керівних параметрів. Моделі дають кількісну характеристику альтернативам, що висуваються. Послідовне порівняння висунутих альтернатив зазвичай дозволяє експериментально визначити основні тенденції розвитку та відповідні їм близькі до оптимальних траєкторії значень керівних параметрів.

Крок 8. Оформлення підсумкового документа. Процес прогнозування закінчується складанням підсумкового документа, у якому містяться: цілі та завдання прогнозу; короткий структурований опис об'єкта прогнозування, гіпотеза про механізм його функціонування та розвитку, прийнята система припущень і обмежень; докладний опис і інтерпретація розроблених сценаріїв і відповідних їм тенденцій розвитку із зазначенням й обговоренням можливих у майбутньому проблемних ситуацій; рекомендації для ухвалення рішень за результатами прогнозування з описом можливих наслідків реалізації кожної із запропонованих альтернатив рішення [11].

Висновки з даного дослідження. Підсумовуючи можна сказати, що прогнозний сценарій включає в себе способи і прийоми послідовного розгортання в часі і в просторі чинників зовнішнього і внутрішнього середовища державної політики в галузі педагогічної освіти. Він є

відносною оцінкою можливого розвитку системи, оскільки завжди будується в межах припущень про майбутні умови розвитку, що часто мають непередбачуваний характер. Використання прогностичних сценаріїв у процесі формування і реалізації державної політики в галузі педагогічної освіти дозволяє встановити логічну послідовність дій з метою визначення того, як на основі ситуації, що існує зараз, забезпечити крок за кроком пошук оптимальних шляхів досягнення цілей стабільного розвитку системи педагогічної освіти. Прогнозування сприяє виробленню концепції стратегічного розвитку галузі педагогічної освіти. Одним із найважливіших завдань розробки прогностичних сценаріїв у процесі формування та реалізації державної політики в галузі педагогічної освіти є передбачення так званих порогових величин процесів розвитку, які є основою в теорії прийняття рішень.

Перспективи подальших розвідок. З огляду на вищесказане та з метою поглибленого вивчення досліджуваного питання, у подальшому цікавим вбачається вивчення сценарних методів моделювання процесу формування і реалізації державної політики в галузі педагогічної освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Ph. Van Notten. Scenario Development: a Typology of Approaches / Ph. Van Notten // Think Scenario, Rethink Education. – Paris: OECD Publishing, 2006. – P. 69-84.
2. Mercer D. Scenariosmadeeasy [Text] / David Mercer // Long Range Planning. - 1995. - № 4. -Vol. 28. - P. 81-86.
3. Scenarios for future scientific and technological developments in developing countries 2005-2015 // European Commission Community Research. Report, March, 2006 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ftp.cordis.europa.eu/pub/foresight/docs/ntw_scenarios2_re-porteapdf.
4. Згуровський М. З. Сценарний аналіз як системна методологія передбачення / Згуровський М. З. // Системні дослідження та інформаційні технології. - 2002. - № 1. - С. 7-38.
5. Філіппова В. Д. Використання сценарного підходу в процесі формування і реалізації державної політики в галузі педагогічної освіти України / Філіппова В. Д. //Теорія та практика державного управління і місцевого самоврядування. - 2014. - № 2 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://el-zbirn-du.at.ua/2014_2/7.pdf
6. 20 forecasts for 2010-2025 // World Future Society Report [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.wfs.org/forecasts/index.html>.

7. Science and Technology Foresight Survey // National Institute of Science and Technology Policy Report, May. – 2005 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/eng/rep097e/idx097e.html>.
8. Morales Jesus E.A. The Most Commonly Applied Methodologies in Technology Foresight / Morales Jesus E.A. // The proceeding of the UNIDO Technology Foresight Conference for Central and Eastern Europe and the Newly Independent States. - Vienna, 4-5 April. - 2001. - P. 170-178 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.unido.org/fileadmin/import/12608_AideMemoire.pdf.
9. Переверза Е. В. Сценарний підхід в задачах аналізу складних соціальних систем / Е. В. Переверза // Системні дослідження та інформаційні технології. - 2011. - № 1. - С. 133-143
10. Згуровський М. З. Системна методологія передбачення / Згуровський М. З. – К.: Політехніка, 2001. – 50 с.
11. Wollenberg E. Anticipating change: scenarios as a tool for adaptive forest management: a guide / E. Wollenberg, D. Edmunds, L. Buck. - Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research, 2000. - 36 p.
12. Schoemaker P. J. H. Using Scenarios in Strategic Planning / Paul J. H. Shoemaker // R&D Meets M&A. - Philadelphia: Chemical Heritage Press, 2004. - Ch.12. - P. 81-90.

Statement of the problem. Building scenarios of various sectors of the country is an effective technique that allows you to create flexible solutions and examine their quality in critical and unexpected situations. Building scenarios often precedes the development strategy of the studied system or is intended to test and improve the already developed strategy. In addition, scenario building for research purposes to explore a variety of situations in which the system may be studied in the future.

Urgency. Theoretical and applied problems using technology scenarios highlighted in a number of domestic work and international scientists. Analysis of scientific achievements on this issue suggests that the scenario modeling is an effective tool for building not individual vectors of development and a wide range of options to assess the impact of various factors on the development of a bid sphere. Scripts are very effective in selecting targets, development strategy and in assessing risks.

However, the use of scripts in the formation and implementation of public policy hardly find practical application in the modern practice of the government education system, especially teaching.

The purpose of the article and task was to study is to determine the methods of constructing predictive scenarios in the formation and implementation of state policy in the field of teacher education in Ukraine.

Summary. Deep analysis of research has shown that under scenario refers to alternative consistent description hypothetically possible scenarios in the future that reflects different views of the past, present and future, and can serve as a basis for strategic planning in the formation and implementation of public policy in teacher education.

A detailed study of the issue under study showed that the most effective method today is predictive scenarios – one of the most promising ways to implement the process and situational approaches in the formation and implementation of state policy in the field of teacher education. This method is a certain way organized by an iterative procedure for constructing the research scenarios of the process of formation and implementation of state policy in the field of teacher education and the studies of these scenarios in order to select the most suitable alternative management.

The main purpose of the method predictive scenarios - to ensure the practical realization of the principle of sequential removal of uncertainty. It includes methods and techniques of sequential (systematic) deployment in time and space factors external and internal environment of public policy. Forecast scenario of a relative assessment of the possible development of the system, as is always built as part of assumptions about future conditions of development, which are often unpredictable. Formally, the script can be written a certain dynamics in space and time parameters of the state of the state policy in the field of teacher education and the conditions of its existence.

We agree with the scientists who suggest the process of building forecast scenarios (in our case scenario of the formation and implementation of state policy in the field of teacher education) be divided into two stages: preparation and screenwriting.

In turn, these steps can be divided into eight steps.

Step 1. Develop an initial hypothesis.

Step 2. System description forecasting.

Step 3: Identification of possible paths based on an assessment of the potential of teacher education.

Step 4. Development of matrix elements of the system adopted by the decomposition of the projected state policy in the field of teacher education.

Step 5. Construction of models of formation and implementation of state policy in the field of teacher education.

Step 6. Settlement of scenarios.

Step 7. Nomination alternatives.

Step 8: Making the final document.

Conclusions and outcomes. Summarizing, we can say that predictive scenarios includes methods and techniques consistent deployment time and space factors external and internal environment of the state policy in the field of teacher education. It is a relative assessment of what the system because it is always under construction as part of assumptions about future conditions of which are often unpredictable. Use predictive scenarios in the formation and implementation of public policies on teacher education allows you to set a logical sequence to determine how the situation on the basis that there is, to provide systematic search for the best ways to achieve the goals of sustainable development of teacher education. Prediction promotes the development of the strategic concept of the field of teacher education. One of the major tasks of developing predictive scenarios in the formation and implementation of public policies on teacher education is the so-called prediction threshold of development processes that are the basis for a decision theory.