



что особое внимание в информационном обществе отводится развитию системы образования, активному внедрению в ней информационных технологий.

Указывается на то, что информационная обеспеченность системы просвещения — это и доступ к общемировым знаниям, и техническое оснащение, и развитие интернет-технологий. Рассматривается один из новых, эффективных и перспективных направлений в рамках информатизации образования — развитие дистанционного образования.

Акцентируется внимание на формировании установки на постоянное непрерывное самообразование, которое будет содействовать развитию всех аспектов информатизации, начиная с больших информационных порталов, баз и ресурсов сети Интернет и заканчивая новыми образовательными технологиями, такими как дистанционное обучение, интернет-университеты, интернет-лаборатории и др.

**Ключевые слова:** информационное общество, высшее образование, дистанционное образование, информатизация.

**Khomeriki O.A.**, Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor of the Department of Sociology, National Aviation University

**Informatization of education as the direction of globalization: problems and prospects.** The article deals with the process of informatization of educational systems in contemporary globalization processes. Specifically, it is stated that special attention in information society is paid to the education system development as well as the active implementation of information technology. The article specifies that information supply of educational system is the access to global knowledge as well as technical equipment, and the development of internet technology.

One of the new, effective and promising area within the informatization of education - the development of distance education is considered. The necessity for constant, life-long education which will promote the development of all spheres of informatization including large information portals, databases and Internet resources, new educational technologies such as distance learning, online universities and laboratories is proved.

**Key words:** information society, high education, distant education, informatization.

**Юрженко Л.В.,**

канд. соціол. наук,

доцент кафедри соціально-гуманітарних дисциплін та профспілкового руху АПСВТ

## *Прогнозування соціокультури: можливості та обмеження методів з позиції синергетичного підходу*

*(Продовження статті. Початок у № 1/2013)*

Кожний сценарій складається з трьох частин:

- 1) базовий блок, що являє собою відображення сучасної реальності і динамічних характеристик досліджуваної системи;
- 2) різноманітні «ходи» у майбутнє, збудовані на основі численних гіпотез і можливих варіантах наслідків, що дозволяє сформулювати «дерево майбутнього»;
- 3) кінцеві результати прогнозування для розвитку часових горизонтів.

Отримані кінцеві результати можна зіставити за своєю значущістю із картиною розвитку події. Головне при такому прогнозуванні — оцінка масштабів тих чи інших явищ та подій і часу їх виникнення. Одна з головних небезпек методу сценаріїв — можливість «заблукати» серед безлічі варіантів. Тому необхідне спрощення завдання, що забезпечується або введенням показників ступеня імовірності тих чи інших сценаріїв, або більш суб'єктивним вибором кількох основних схем.

Окрім так званих дослідних або пошукових сценаріїв, які описують, виходячи з наявної ситуації, стан системи і домінуючих тенденцій їх змін, послідовність подій, що логічно приводять до їх можливого майбутнього, існують нормативні сценарії, орієнтовані на



визначення найбільш імовірних шляхів досягнення майбутніх можливих станів об'єкта дослідження (у цьому разі вони беруться за мету).

У процесі розробки сценарію, оскільки у ньому бере участь група фахівців, завжди виникає невизначеність, пов'язана із суб'єктивністю їх суджень. Особливу увагу приділяють «критичним» точкам, після яких події можуть розвиватися в тому чи іншому напрямі. Ось чому можна визначити цінність сценарію за ступенем його невизначеності, тобто йдеться про те, що вона тим вище, чим більший ступінь узгодженості думок експертів.

Сценарій, таким чином, – це не передбачення і не прогноз; це тільки показ варіантів можливого становища у майбутньому і спроба встановити послідовність подій, що приводять до нього. Висвітлення можливостей майбутнього дозволяє побачити взаємозв'язки між окремими його елементами і оцінити ймовірність тієї чи іншої ситуації.

Останнім часом сценарний метод доповнюється синоптичною ітерацією, яка полягає у тому, що сценарії, отримані у багатьох галузях з різним ступенем вірогідності й інформаційної забезпеченості (наприклад, у сфері психології, соціології, культурології, економіки), об'єднуються в одне ціле шляхом їх ітерації. Очевидно, глобальні сценарії перспективного соціокультурного процесу можуть бути отримані саме завдяки методу синоптичної ітерації окремих часткових сценаріїв.

Можна навести кілька сценаріїв майбутнього стану соціокультурного процесу:

- модель реставрації: хоч буквальних повторень в історії не буває, тенденція повернення до колишнього соціального порядку, очевидно, існує;
- модель перманентної неусталеності: це та крайність, яка так само шкідлива для соціокультурної системи, як і гіперусталеність (наприклад, за тривалого тоталітарного режиму). Ситуація якісної невизначеності виникає, коли старі цінності вже не діють, а нові ще не визначилися. Дезорганізація проявляє себе як «середовищна первинність», дається знаки через відхилення, опори, випадковості, збої – через різноманітну невизначеність і некерованість соціокультурних процесів. Ця недовговічна модель, є, як правило, прологом нового порядку організації суспільства;
- модель порядку будь-якою ціною: процеси зміни, враховуючи циклічний характер соціокультурних явищ, мають здатність перетворюватися на свою протилежність. Наприклад, період революційних перетворень неминуче змінюється періодом контрреволюційним. Люди, втомлені від анархії, стають інертною масою, що прагне порядку будь-якою ціною. Це може відбуватися, коли країна стає на шлях затяжного громадянського конфлікту або коли з'являється вольовий лідер, який має проект соціального переустрою;
- модель соціального хаосу: дезорганізація і хаос мають негативний характер – повне руйнування соціального порядку й організаційних механізмів, здатних протистояти деградації соціальної системи. Глобальне наростання економічних, політичних і соціокультурних проблем сигналізує про можливість незворотних масштабних криз, що можуть набути характеру катастрофи;
- модель полісистемності: моносистемна модель сучасного соціуму, детермінованого одним визначальним параметром (економікою), поступається місцем полісистемній моделі, більш складній і багатогранній, де відбувається інтеграція економічного, політичного і духовного плюралізму, що знаменує собою перехід системи на якісно інший рівень розвитку, є джерелом організації нового соціального порядку [5].

І, нарешті, екстраполяція може також здійснюватися методом історичної аналогії. Він особливо ефективний у процесі аналізу – порівняння і зіставлення – національних культур. Але цей метод обмежений жорсткими вимогами. При його застосуванні необхідно враховувати соціальні наслідки самих прогнозних розробок, а також той соціокультурний контекст, до якого належить об'єкт прогнозування, національно-історичні особливості події, котра використовується як історичний аналог, величину соціокультурного ефекту події аналогу і передбачуваного об'єкта прогнозування.



«Експертні методи – це мистецтво давати неточні відповіді на ті практичні запитання, на які даються ще гірші відповіді іншими методами» [6, с. 157]. Метод експертних оцінок справедливо розглядається як засіб підсилення шляхом організаційних прийомів колективної інтуїції вчених. А це означає, що цей метод, на перший погляд, виглядає як найбільш суб'єктивний з усіх застосовуваних у прогностиці методів. Однак, об'єктивна основа використовується тут не безпосередньо, а опосередковано через інтуїтивні можливості експертів. Інтуїтивні уявлення фахівців про майбутні стани галузі, що вивчається, значною мірою формуються на основі узагальнення та екстраполяції відомих їм тенденцій розвитку.

Наявність у прогнозованого об'єкта – соціокультури – такої специфічної властивості як поліфункціоналізм, робить доцільним розподіл усіх можливих прогнозних ситуацій на дві групи:

1) об'єкт розглядається синтетично, тобто як єдине ціле, задане феноменологічно; прогноз здійснюється для об'єкта в цілому, а потім на базі цього прогнозу можна дійти висновків про розвиток кожної із функцій об'єкта;

2) об'єкт розглядається аналітично, тобто як розчленований на функціональні підсистеми; прогноз здійснюється для кожної із функцій окремо, а після цього відбувається об'єднання цієї серії прогнозів у єдиний прогноз (тобто об'єкт конструюється).

Це приводить до появи таких видів прогнозних ситуацій:

- експерт, який є об'єктом дослідження (наприклад, експерт – представник певної групи населення, чії переваги і смаки вивчаються у конкретному дослідженні), підходить до прогнозу синтетично, одержуючи інформацію лише про нинішній стан справ, а також про суб'єктивні наміри тієї групи населення, яку представляє експерт. Ця інформація, природно, може бути використана лише з метою короткострокового прогнозування і тільки як один із чинників, на який слід зважати. Якщо ж експерт займає активно-керівну позицію щодо прогнозованого об'єкта і ставиться до нього синтетично, відбувається завдання цілісного майбутнього стану прогнозованого об'єкта. При цьому, звичайно, неможливо врахувати майбутні зміни у функціях цього об'єкта. Ось чому здійснення такого прогнозу може дати результати, які значно відрізняються від намірів «замовника» (наприклад, багато потреб населення не будуть задоволені, або навпаки, виникнуть надмірні незреалізовані можливості). Очевидно, таких прогнозних ситуацій слід уникати;
- експерти (компетентні особи, які мають право на цільовий підхід до прогнозу: управлінські працівники, соціологи, психологи, економісти та ін.) аналітично враховують функції прогнозованого об'єкта. Аналітичний підхід експертів у такому цільовому прогнозуванні буде можливий, однак, тільки тоді, коли експертіві відомий повний перелік функцій, які здатний виконувати прогнозований об'єкт, їх кількісна міра у різних об'єктах сфери соціокультури, а також бажане співвідношення між усіма цими функціями у майбутньому. Тоді експерти можуть визначити раціональне поєднання всіх функцій у прогнозному періоді, а потім і «сконструювати» необхідний для цього набір об'єктів сфери соціокультури;
- експерт виконує синтетичне (що не базується на аналізі функцій) передбачення майбутніх станів об'єкта, припускає у принципі якісну сталість структури функцій прогнозованого об'єкта протягом прогнозного періоду. Це припущення є ахілесовою п'ятою такого методу, а тому і обмежує тривалість прогнозного періоду. Наслідком такого допущення стає те, що засноване на ньому експертне опитування спроможне давати вірогідні результати тільки за короткострокового прогнозування, коли зміни у структурі функцій можна вважати несуттєвими;
- експерти роблять аналітичне (тобто засноване на аналізі функцій) передбачення розвитку подій, фактично зводячи до використання регресійних методів: на базі своїх знань про минулі стани всіх функцій і їх поєднаності одна з одною здійснюється екстраполяція в майбутньому тих самих функцій. Такий кількісний прогноз практично неможливий. Щодо якісних прогнозів (сценарного типу), то



вони саме й повинні базуватися на такій експертній ситуації. Якісні прогнози, засновані на врахуванні тенденцій окремих функцій (заданих експертові або виділених ним самим), мають приводити до побудови з цих тенденцій картини майбутнього стану прогнозованої галузі; вони можуть давати досить надійні результати навіть за довгострокового прогнозування.

Однак, слід відзначити, що учасники соціокультурної діяльності, як правило, замкнуті у своїй системі цінностей і уявлень. Звідси випливає збільшення суперечностей різного роду, ускладнення процесів дослідження й оцінки – то проявляється дія ідеологічних пріоритетів, то спрацьовують економічні важелі, то мистецтвознавча активність гальмує управлінську обережність і відомчі амбіції. Скажімо, те, що є принципово важливим для економіста, для творчого працівника не є свідченням ефективності художнього виробництва. тисячі чи мільйони глядачів подивляться фільм, на думку гуманітарія (у його масштабі критеріїв), факт не істотний порівняно зі значенням вкладу цього твору у скарбницю мистецтва. Здавалося б, можна розробляти рухомі, диференційовані нормативи щодо кожної з підгалузей культури, визначати системи соціальних гарантій, фінансових і матеріальних витрат, але й це буде лише економічною проекцією живих процесів. Можна використати витончені експертні процедури, а однак і вони являтимуть собою редуційовані оцінки, бо неминуче матимуть відбиток професійної – «цехової» – свідомості, з характерними для неї вподобаннями й обмеженнями.

У соціокультурі завжди мають справу з тисячами прямих і опосередкованих чинників; нове тут важко відділити від добре відомого, прогресивне перетворення відрізнити від неоконсервативного. Але головне – значне число латентних, часом не тільки неописаних, а й не відстежених цілей і процесів, прихованих за ними інтересів і прагнень. Інколи навіть здається, що не досить жодних пояснень того, що і звідки береться: тут діють невідомі закони породження соціокультурних форм.

І хоч уже виявлено безліч соціальних зв'язків і залежностей, та все ж сама собою емпірична фіксація деяких, часто довільно вихоплених закономірностей не зменшує невизначеності знань про суть соціокультурних процесів. При цьому зміни відбуваються настільки невлучно, що рідко сприймаються як кардинальні. Якщо ще й урахувати, що нова соціокультурна ситуація нерідко відображає реальність, яка конфліктує з ідеалами експерта, то зрозуміло, що він без особливих зусиль дістає приховане психологічне виправдання свого заперечення чи байдужості до соціокультурних змін, що відбуваються. Стереотипи автоматично зміщують істинну перспективу бачення і розуміння досліджуваних процесів.

Внаслідок усіх цих зміщень та неузгодженостей відбувається процес погашення будь-яких однозначних тенденцій: естетичні пріоритети поступово нівелюють потужні імпульси комерціалізації, а творчий пошук урівноважується бюрократичною неповороткістю звичних управлінських процедур. І все це тільки збільшує ступінь невизначеності і без того притаманну соціокультурі, а це, безумовно, сприяє самозбереженню багатьох важливих структур цієї діяльності, її відлагоджених, нехай у багато чому й невідомих механізмів. Управління здійснюється не тільки в ситуаціях явних, а й латентних цілей або їх «заступників». У разі суміщення державних, професійних, групових і особистісних контурів регулювання водночас діють чинники підсилення і погашення, прилаштування і трансформації.

Процес прогнозування завжди пов'язаний із побудовою тієї чи іншої моделі (як правило, досить спрощеної), яку потім штучно піддають прискореному розвитку (програють) за допомогою будь-якого прогностичного засобу (від найпростішої лінійної екстраполяції до найскладніших операцій і процедур, у тому числі й комп'ютерних) до певного нового стану, який відповідає, на думку прогнозиста, майбутньому станові оригіналу у заданому проміжку часу і тому дає інформацію про майбутнє.

Оскільки завдання, що виникають на цьому етапі прогнозування, мають багатофакторний характер, модель системи (процесу) формалізують, виражаючи властивості моделі й процеси математичною мовою.



Наразі розроблено три види формалізованих моделей: оптимізаційні, ігрові та імітаційні.

Оптимізаційні моделі призначені для пошуку найкращого (оптимального) рішення, яке б відповідало раніше обраному критерію оцінки. Проте, виявилось, що неможливо повністю формалізувати умови завдання, оскільки наявність критерію оптимальності потребує введення додаткової моделі поведінки дійової особи (певна інформаційна невизначеність даних пов'язана, наприклад, з таким параметром, як «талант керівника колективу»). Тому модель, яка є досить вдалою для вирішення багатьох економічних завдань (наприклад, оптимізація транспортних перевезень), виявилася непридатною для дослідження власне соціальних процесів.

Оптимізаційні та ігрові моделі дають можливість чітко сформулювати певні математичні задачі, проте для цього необхідне і формулювання математичною мовою багатьох умов, якими визначається проходження процесу. Оскільки критерії оцінок соціокультурного розвитку сформулювати непросто, виникає невизначеність в оцінці можливих варіантів розвитку прогнозованого процесу. До того ж мета може неодноразово змінюватися залежно від динаміки розвитку цього процесу.

Таким чином, зведення соціокультурних процесів різного типу до чисто математичної задачі принципово неможливе, адже будь-яка самокерована соціальна система є багатоякісною та багаторівневою, зі складними динамічними внутрішніми та зовнішніми зв'язками, врахувати і квантифікувати які неможливо у повному обсязі. Крім цього, на якості прогнозів завжди позначаються інтенсивні непередбачені раніше еволюційно — революційні спалахи, що виникають у майбутньому, враховувати які у математичних розрахунках, зважаючи на їх невизначеність, неможливо.

Ось чому для вивчення, описання та прогнозування соціокультурних систем і процесів їх функціонування та розвитку застосовується метод імітаційного моделювання.

За останніх півтора-два десятиліття і за кордоном, і у нашій країні метод імітаційного моделювання знаходить найширше застосування у вивченні складних соціальних систем, функціонування та розвитку яких визначається величезною кількістю факторів, що перебувають у відношеннях взаємовпливу.

Імітаційна модель являє собою сукупність рівнянь і відношень, що зумовлюють цей процес. Вона дозволяє зі значним ступенем точності передбачити можливий перебіг процесу та фінальний стан системи, котра вивчається, якщо відомі керуючі фактори (стратегії).

Формальна відмінність імітаційних моделей від оптимізаційних та ігрових полягає у тому, що завдання стратегій і порівняння результатів, до яких вони приводять, здійснює людина-експерт; ось чому складання та дослідження таких моделей повинні здійснюватися системою «експерт – комп'ютер», а це дозволяє об'єднати неформальне мислення і талант спеціаліста із засобами моделювання.

«Людина (автор моделі) визначає тільки загальні критерії вибору і список можливих змінних, узятий з більшим запасом. Машина сама вибере найефективнішу множину вихідних і системних змінних і підбере клас рівнянь та адекватну опорну функцію» [7, с. 4].

Так, дослідники А.С. Гусейнова, Ю.Н. Павловський і В.А. Устинов розробили історичну модель культурно-економічного процесу кризи у системі давньогрецьких полісів Корінфа і Сиракуз, в основу якої покладена боротьба різних політичних структур, що набрала вигляду боротьби за ринки збуту. Імітаційні експерименти дозволили пояснити факт зростання цін у воєнний час, глибше зрозуміти й оцінити значення культурних та економічних чинників, наприклад, роль Форосу в економіці Афін, вплив Персії на кінцевий результат війни. Вони дозволили уточнити сенс і значення політичних подій: наприклад, причину початку війни Спартою, причину активізації військових дій у 427 р. до н. е., причину укладення Нікієва миру у 421 р. до н. е. та причину його недовговічності. Модель допомагає прогнозувати події культурного, економічного та політичного характеру. Наприклад, після Пелопонеської війни у системі давньогрецьких полісів повинен відбуватися процес розширення ремісничого виробництва, збільшення обсягу виробництва великих і середніх землевласників, зменшення кількості дрібних землевласників, а ці процеси, у свою чергу, повинні породити нові війни і конфлікти у системі давньогрецьких полісів [8].



Виконані на комп'ютері імітаційні експерименти дозволили:

- реконструювати, уточнити і ще раз перевірити у зв'язку з іншими параметрами числовий матеріал досліджуваного історичного процесу;
- визначити обсяг інформації, необхідний для можливості побудови імітаційної моделі та обчислення її на комп'ютері;
- уточнити суть і значення чинників і подій у розвитку історичного процесу.

Таким чином, імітаційна модель і проведені за її допомогою імітаційні експерименти дають можливість глибокого розуміння співвідношення об'єктивного і суб'єктивного у культурно-історичному процесі.

На прикладі дослідження системи культурно-освітніх закладів можна проаналізувати процедуру побудови імітаційної моделі.

Спочатку виокремлюють основні елементи системи, у такому випадку це таких два типи: групи населення регіону, що вивчається, та узагальнений ресурс системи. Населення регіону можна поділити на такі групи:

- та його частина, яка бере участь у заходах системи культурно-освітніх закладів (СКОЗ);
- особи, зацікавлені у культурних цінностях, акумульованих у СКОЗ;
- особи, індиферентні до роботи СКОЗ.

Узагальнений ресурс системи також поділяється на три складові:

- матеріально-кадрове забезпечення;
- фінансове забезпечення;
- ресурс оперативних культурних цінностей, тобто таких культурних цінностей, які викликають зацікавленість населення, – наприклад, кількість книжок у бібліотеках цього регіону.

Потім складаються рівняння, які описують (імітують) взаємодії між виділеними елементами системи. Ці рівняння пов'язують зміни значень змінних (чисельності трьох груп населення і розмірів узагальненого ресурсу); наприклад, група осіб, зацікавлених у роботі СКОЗ, поповнюється за рахунок того, що у деяких осіб, індиферентних до діяльності СКОЗ, з часом з'являється інтерес до заходів цієї системи, тобто зменшення кількості осіб у третій групі приводить до збільшення чисельності другої групи населення тощо.

Після складання системи рівнянь здійснюється конкретизація значень змінних і коефіцієнтів (що характеризують зв'язки між змінними). У розглянутій імітаційній моделі частина інформації береться з відомчої і державної статистики (фінансове забезпечення СКОЗ, число учасників заходів тощо), а частина – з безпосереднього опитування експертів. Методом експертного опитування отримується інформація типу:

- ресурсні надходження у формі дотацій (певний відсоток від величини ресурсу, який би одержала система СКОЗ навіть за умови повної відсутності учасників її заходів);
- зниження кількості відвідувань (наприклад, удвічі) зменшило б надходження нового ресурсу тощо.

Такі відомості, подані у вигляді відповідних коефіцієнтів, далі фігуруватимуть у рівняннях, що описують поведінку цієї системи.

Наприкінці експерименту сукупність цих рівнянь розв'язується на комп'ютері, внаслідок чого отримують закономірності зміни у часі основних характеристик системи за різних зовнішніх умов. Звідси випливають певні прогностичні висновки: можна з'ясувати, якою буде траєкторія розвитку системи, що вивчається, (у нашому випадку кількість відвідувань культурно-освітніх закладів) за відомих зовнішніх умов її функціонування (це завдання пошукового прогнозу); з'являється можливість визначити параметри цієї імітаційної моделі (потік дотацій, відсоток відрахування ресурсів тощо), а це можуть бути ефективні точки впливу з боку управлінських структур у бажаному напрямі.

Отож, можна дійти певних висновків про можливості прогнозування та управління соціокультурним процесом:



- саморух нелінійної системи піддається прогнозуванню у «спокійних» стабільних періодах, у той час як найменш передбачуваними виявляються екстремальні (біфуркаційні) точки його розгортання;
- вихід на відносно прості структури — аттрактори у межах детермінованого поля можливостей дає змогу проаналізувати загальні тенденції розгортання соціокультурного процесу, що є базою методів екстраполяції (звісно, йдеться про довготривалі процеси соціокультурних змін);
- практика побудови морфологічних просторів засвідчує не тільки можливість систематизованого розгляду ймовірних характеристик об'єкта, а й можливість прогнозування інтенсивності появи його нових ознак та якостей, що є суттю методу побудови сценарію;
- інтуїція експертів у поєднанні з можливостями імітаційного моделювання дозволяє з певним ступенем точності передбачити ймовірний хід процесу та фінальний стан соціокультурної системи, якщо відомі стратегічні тенденції її динаміки на стадіях еволюційної і (після проходження періоду невизначеності) постреволюційної трансформації.

### Література:

1. Косолапов В.В. Методология социального прогнозирования/ В.В. Косолапов. – К.: Вища школа, 1981. – 311 с.
2. Шляпентох В.Э. Как сегодня изучают завтра (Современные методы социального прогнозирования)/ В.Э. Шляпентох. – М.: Сов. Россия, 1975. – 263 с.
3. Прайс Д. Малая наука, большая наука/ Д. Прайс // Наука о науке. – М., 1966. – С. 301 – 303.
4. Саенко Ю.И. Моделирование показателей развития социальной инфраструктуры/ Ю.И. Саенко. – Киев: Наук. думка, 1991. – 166 с.
5. Щекин Г.В. Теория социального управления / Г.В. Щекин. – Киев: Межрегион. академия управления персоналом, 1996. – 408 с.
6. Бешелев С.Д. Экспертные оценки/ С.Д. Бешелев, Ф.Г. Гурович. – М.: Наука, 1973. – 159 с.
7. Ивахненко А.Г. Индуктивный метод самоорганизации моделей сложных систем / А.Г. Ивахненко. – Киев: Наук. думка, 1982. – 296 с.
8. Гусейнова А.С. Опыт имитационного моделирования исторического процесса/ А.С. Гусейнова, Ю.Н. Павловский, В.А. Устинов. – М.: Наука, 1984. – 58 с.
9. Зырянов А.В. Синергетика и прогнозирование государственного развития/ А.В. Зырянов // Научный поиск: материалы Второй научной конференции аспирантов и докторантов, 13–16 апреля 2010 г. – Челябинск: ЮУрГУ. 2010. – С. 38 – 41.
10. Палатников Д.Е. Проблема развития общества: синергетический подход / Д.Е. Палатников//Человек в контексте эпохи. Личность. Культура. Образование: материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 271-летию со дня рождения П. Г. Демидова. – Ярославль: Ярослав. гос. ун-т им. П. Г. Демидова, 2009.