

УДК 001.18:165.194:[5+62]

С. С. Денсєжніков

Сумський державний педагогічний  
університет імені А. С. Макаренка

## МЕТОДОЛОГІЯ ФОРСАЙТУ В НАУКОВОМУ ПРОГНОЗУВАННІ МАЙБУТНЬОГО

*Стаття присвячена проблемам розробки методології форсайту в науковому прогнозуванні майбутнього. Особливий акцент спрямовано на розуміння форсайту як процесу вироблення стратегічних рішень, зокрема, дії, орієнтовані на пошук нелінійних рішень у процесі обмірковування, обговорення, окреслення майбутнього, залучення всіх акторів у відкриту дискусію щодо визначення параметрів бажаного образу майбутнього, націлену на підвищення якості прийнятих у цей момент рішень і прискорення спільних дій по реалізації стратегій його досягнення в майбутньому. Стверджується, що форсайт являє собою комплексний підхід до формування стратегій і, головне, націлений на досягнення кінцевого результату в майбутньому.*

**Ключові слова:** методологія, форсайт, форсайтні дослідження, форсайтні технології, конвергентні технології, інформаційно-комунікаційні технології, соціальне прогнозування.

Виходячи з високої невизначеності зовнішніх і внутрішніх рамок науково-технологічного розвитку країни, при формулюванні завдань прогнозних досліджень в нашій державі, а також для побудови можливих сценаріїв довгострокового розвитку, все частіше звертаються до можливості використання широко поширеного і такого, що активно використовується в розвинених країнах методології активного дослідження майбутнього – форсайту.

На сьогоднішній день існує досить велика кількість дефініцій терміну «форсайт». У перекладі з англійської мови слово «форсайт» означає «бачення майбутнього» або «погляд у майбутнє», і являє собою процес і технологію досліджень довгострокових трендів розвитку та ефективності форматів реалізації стратегій у всіх сферах діяльності, формування цільових пріоритетів, мобілізації акторів для досягнення певних результатів. На думку деяких дослідників, форсайт є процесом, що об'єднує всіх стейкхолдерів (зацікавлених сторін): промислові підприємства, громадські організації, науково-дослідницькі центри, неурядові організації, транснаціональні корпорації тощо до вироблення прогнозів.

Головною метою форсайту виступає є можливого майбутнього, створення бажаного образу майбутнього і визначення стратегій його досягнення. Форсайт це систематичний процес побудови бачення майбутнього, направлений на підвищення якості рішень, що приймаються,

та прискорення спільних дій. Відмітимо, що ідеологія форсайту походить від конвергенції тенденцій сучасних розробок в галузі технологічного та наукового аналізу, стратегічного аналізу та прогнозування.

Форсайт являє собою метод, технологію, процес систематичних спроб заглянути у майбутнє науки, високих технологій, економіки та суспільства на основі масштабного опитування фахівців та експертів з певної проблематики. Він являє собою систему методів експертної оцінки стратегічних напрямів соціально-економічного та інноваційного розвитку, виявлення технологічних проривів, здатних здійснити вплив на економіку і суспільство в середньо- і довгостроковій перспективі. Методологія форсайту увібрала в себе десятки традиційних і досить нових експертних методів. При цьому відбувається їх постійне вдосконалення, відпрацювання прийомів і процедур, що забезпечує підвищення обґрунтованості передбачення перспектив науково-технічного і соціально-економічного розвитку. Основний вектор розвитку методології спрямований на більш активне і цілеспрямоване використання знань експертів, які беруть участь в проектах. Зазвичай в кожному з форсайт-проектів застосовується комбінація різних методів, серед яких експертні панелі, Дельфі (опитування експертів у два етапи), SWOT-аналіз, мозковий штурм, побудова сценаріїв, технологічні дорожні карти, дерева релевантності, аналіз взаємного впливу та ін. [5, с. 41].

Відмітимо, що методологія форсайту принципово відрізняється від традиційного прогнозування та футурології (як методу вивчення майбутнього) і стратегічного планування та не зводиться до передбачень: форсайт являє собою методологію організації процесу, який спрямовано на створення загального бачення майбутнього у всіх учасників та намагання врахувати та підтримати всі зацікавлені сторони.

Можемо з упевненістю стверджувати, що названа методологія не пов'язана з передбаченням майбутнього, а швидше з його формуванням, що дозволяє вченим визначати форсайт як специфічний інструмент управління технологічним розвитком, що спирається на створювану в його межах інфраструктуру [2, с. 57].

Форсайт вибудовується на системі формалізованих технологій, які дозволяють отримувати досить точні прогнози будь-якого масштабу, сумісні з результатами роботи всіх груп, залучених у певних дослідженнях. Методологія форсайтних досліджень увібрала в себе набори методів, які можуть комбінуватися між собою.

Технологічний цикл форсайтного дослідження містить, на думку різних дослідників та експертів, кілька етапів, основний зміст яких зводиться до аналізу поточної ситуації, формування так званих істотних умов підготовки проекту. Найбільш детальна схема має в себе сім технологічних етапів:

- формування об'єкта дослідження (англ. framing), що дозволить відповісти на головне питання дослідження на основі вивчення проекту, цілей, аудиторій;
- формування команди дослідження, вибір експертів, методів дослідження (англ. experting);
- моніторинг даних для збору максимально повної інформації (англ. scanning);
- прогнозування (англ. forecasting) – це опис драйверів, проблем, виділення тенденцій, які можна спрогнозувати, виділення зон невизначеності і створення можливих сценаріїв, інструментів для виявлення базових та альтернативних варіантів майбутнього розвитку;
- формування бачення (передбачення) (англ. visioning) для визначення загальної системи цінностей і координат учасників проекту, вибору бажаних варіантів майбутнього, проведення експертних опитувань;
- планування (англ. planning), тобто створення стратегій і планів, шляхів реалізації передбачення;
- виконання (англ. acting) – передбачає доведення результатів до всіх зацікавлених сторін, інституалізацію і безпосередньо реалізацію стратегій та планів в процесі конкретних дій, наприклад створення «дорожніх карт», залучення всіх стейкхолдерів в обговорення майбутнього, коригування стратегії [7].

Можемо виокремити основні методи, які використовуються в процесі реалізації етапів технологічного циклу форсайту, а саме:

- огляд джерел (англ. literature review);
- бібліографічний аналіз (англ. bibliometrical analysis);
- SWOT-аналіз (англ. SWOT analysis) – метод стратегічного планування, сутність якого полягає у виявленні факторів внутрішнього та зовнішнього середовища організації та поділ їх на чотири категорії: сильні сторони (strengths), слабкі сторони (weaknesses), можливості (opportunities) і загрози (threats);
- моніторинг даних навколишнього середовища/оточення (англ. environmental scanning);
- створення сценаріїв, сценарне прогнозування (англ. scenarios);
- мозкові штурми (англ. brainstorming);
- експертні панелі (англ. expert panels);
- майстерні/технології розробок майбутнього (англ. future workshops);
- аналіз глобальних трендів (англ. megatrend analysis);
- всебічний аналіз по максимальній кількості критеріїв (англ. multi-criteria analysis);

- метод Дельфі (англ. Delphi) – один з основних класів методів науково-технічного прогнозування, який ґрунтується на припущенні, що на основі думок експертів можна збудувати адекватну модель майбутнього розвитку об'єкта прогнозування;
- виділення ключових технологій (англ. key technologies);
- екстраполяція трендів (англ. trend extrapolation);
- технологія створення «дорожніх карт» (англ. roadmapping technology);
- створення карт стейкхолдерів (англ. stakeholder mapping);
- громадське обговорення проблем (англ. citizens panels);
- моделювання та макетування (англ. modelling and simulation);
- ретроспективний аналіз (англ. backcasting);
- перевірочні випробування (англ. essays);
- ігрова перевірка (англ. gaming);
- аналіз взаємних впливів (англ. cross-impact analysis) і ін. [7].

У кожному з типових форсайтних досліджень застосовується комбінація різних методів. Методи і їх комбінації постійно вдосконалюються. Класичним вважається розглянутий вище американський варіант форсайту; також застосовуються європейський (заснований на концепції інерційного розвитку), японський (заснований на методі Дельфі) та їх варіанти.

Форсайт перетворився на комплексний інструмент, що дозволяє досягати відчутних результатів за рахунок поєднання всієї системи використовуваних методів. При проведенні форсайту можуть бути використані різні інструменти аналізу (у деяких країнах – до десяти), роботи з інформаційними потоками, роботи з експертною спільнотою та ін. Серед них найчастіше використовуються метод Дельфі, SWOT-аналіз інформаційних потоків, методика фокус-груп або експертні панелі та сценарне планування. Визначальне місце в цій роботі займають аналітичні методи, які визначають граничні умови і формати створення опитувальних панелей, і створення сценарних варіантів розвитку, що визначають зв'язність образів майбутнього і пов'язаних з ними стратегій. Особливу увагу в форсайтних роботах приділяють створенню експертних панелей для осіб, що готують і приймають рішення (представників міністерств та відомств, організацій бізнесу, наукових організацій та провідних експертів). Реалізація постійних експертних процедур і формування експертної спільноти для оцінки та узгодженого вибору перспективних наукових та технологічних напрямів забезпечує валідність прогнозу та ефективне використання його результатів.

Форсайт являє собою сукупність дослідницьких та управлінських заходів, спрямованих на прогнозування та конструювання майбутнього. Головною метою форсайту виступає отримання системного та узгодженого погляду зацікавлених сторін на процеси побудови бажаного майбутнього з

урахуванням усіх відомих факторів та позицій, впливу та особистісних мотивів, спрямованих на підвищення якості стратегічних рішень, що приймаються, і прискорення спільних дій.

Важливими складовими форсайту в науковому прогнозуванні майбутнього виступають:

- виявлення та системний аналіз високозначущих трендів, що визначають картину «неминучого майбутнього»;
- визначення варіантів можливого майбутнього, окреслення напрямів найбільш бажаного розвитку подій (сценування, сценарні траєкторії);
- віднаходження «перемінних, що управляються» – такі процеси та явища, які потрапляють або за бажанням можуть потрапити під вплив зацікавлених сторін і є основою для подальшого планування майбутнього;
- запуск проектної реалізації – розробка певної стратегії;
- створення «інформаційних мереж» – системно діючий обмін інформацією і особистими думками між експертами та іншими зацікавленими сторонами, як в середині організації, так і за її організаційними межами [4, с. 178–179].

На думку багатьох дослідників, форсайт як технологія включає в себе реалізацію декількох етапів:

- формування об'єкта, який визначається сферою проведення та застосування форсайту;
- формування необхідних умов, тобто цільових показників, яких хочуть досягти у майбутньому. Принципово важливим для форсайту є те, щоб суттєві умови відображали якісні зміни та мали кількісне вираження;
- сканування, яке передбачає формування когорти стейкхолдерів, експертів, експертних кампаній, вибір методів дослідження та проведення експертних опитувань;
- створення комплексу альтернатив майбутнього, який передбачає виділення тенденцій, які можливо спрогнозувати, виділення зон невизначеності і формування можливих сценаріїв майбутнього;
- планування та виконання дослідження, що передбачає розробку і створення «дорожніх карт», залучення усіх стейкхолдерів в обговорення майбутнього, зміну стратегії, формування нових проектів та програм.
- визначення методів, які використовуватимуться в проекті, визначення способу проведення дослідження [4, с. 181].

Таким чином, основна ідея форсайту полягає у визначенні напрямів розвитку економіки, науки, технології, суспільства в цілому і т. д., які через 10-20 років стануть ключовими для світового прогресу, і будуть надприбутковими, а держави або корпорації, які встигли зайняти провідні

позиції в цих напрямках, отримують значну перевагу в конкурентній боротьбі за світові ринки і політичний вплив. Форсайт забезпечує базу для прийняття рішень про наддовгострокові інвестиції на 15-30 років. Форсайт, як технологія визначення пріоритетів розвитку, перешкоджає безцільовому використанню інвестицій, матеріальних і людських ресурсів і дозволяє зосередити зусилля на організації технологічного прориву в ключових галузях. Форсайтні дослідження поділяються за ступенем охоплення проблем – глобальні, національні, регіональні тощо. За сферами діяльності – економічні, соціальні, наукові, освітні, технологічні. За різними рівнями всередині досліджуваних сфер, наприклад, всередині наукового сектора – це галузевий, кластерний, корпоративний та ін. [1, с. 18]

Формальний результат Форсайт-проекту надається замовнику або спонсору дослідження у вигляді документів, звітів, створених веб-сайтів, відеофільмів і постерів і т. д. Ці матеріали є результатом систематичного процесу міркувань про майбутні події з участю великої кількості людей з різних верств суспільства. При цьому, вони спираються на широке коло джерел знань і відображають різноманітні доводи різних зацікавлених сторін.

У багатьох випадках формально результати форсайту містять рекомендації для політиків і керівників корпорацій. Такі продукти широко розповсюджуються і використовуються в якості джерела для прийняття рішень і формування стратегій політичними організаціями або окремими особами. Формальні результати форсайту звичайно містять наступні елементи: опис сценарію, результати дослідження, галузевий аналіз, списки критичних технологій, списки пріоритетних технологій, технології «дорожніх карт», документи експертних груп, політичні рекомендації, опис пріоритетного бачення.

Неформальні або невідчутні результати форсайту – це ефекти, які додають цінність, яка виникає протягом форсайт-процесу і не може бути оформлений у вигляді матеріальних результатів. Вони містять:

- мережі, тобто створення, розширення, мобілізація і підтримка мереж. У конкретному випадку прогнозування соціальних та ділових мереж. Значимість мереж залежить від форсайт-досліджень;
- консенсус між людьми з різних секторів та установ щодо майбутніх викликів і загальне почуття прихильності до певних бачень бажаного майбутнього;
- загальне розуміння майбутніх завдань, забезпечення колективної обізнаності про них;
- розвиток форсайт-культури людей і організацій. Це навіть може призвести до нових форм у процесах прийняття рішень, що виникають в цих організаціях; наприклад, компанії можуть приступити до розробки сценаріїв для інвестиційних проектів;

- зміна розумових установок: залучення людей для спільної роботи, щоб ділитися думками про довгостроковий розвиток, допомагає орієнтувати людей думати і заглядати далеко вперед поставлених питань. Вони можуть збагатити свої власні погляди на бажані і можливі варіанти майбутнього.
- непрямі інтеграції форсайт-досліджень у здійсненні проектів, програм, стратегій та політики національних органів влади, регіональних організацій або компаній [6, с. 9].

Нематеріальні (невідчутні) результати за визначенням важче ідентифікувати, ніж формальні, але вони вважаються рівноправними, а іноді навіть мають більше значення, ніж формальні продукти. Вони можуть бути виявлені в ході оцінки (наприклад, певні «історії успіху» або «гарні приклади»), які можуть слугувати прикладом для натхнення для інших сторін проводити або діяти в рамках форсайт-діяльності, і які можуть бути корисні як засіб перевірки, щоб допомогти визначити гарну практику і заохочувати його широке застосування.

Тривалість розробки проекту форсайту залежить від цілей дослідження, ступеня охоплення і обсягів експертної роботи і варіює від 6 місяців до 3 років. Форсайт як метод вимагає залучення значних грошових ресурсів, і фінансування найчастіше здійснює ініціатор проекту, залучаються бюджетні та позабюджетні кошти, у частковому відношенні фінансують проект і ділові кола [3, с. 254].

Зазначимо, що вищезазнані підходи до прогнозування та проектування майбутнього склалися в останні п'ятдесят років. При цьому сучасні форсайтні розробки тісно пов'язані з технікою та технологією сценування. Форсайт у найбільшій мірі узгоджується з моделлю сценування, оскільки в останній виділяється загальне для всіх майбутнє і розглядаються різноманітні версії майбутнього, проте не зводяться до якогось певного варіанту майбутнього.

На думку сучасних дослідників, форсайт являє собою єдність трьох засновків, а саме:

- прогнозування, прогностику, передбачення майбутнього;
- управлінська практика, управління майбутнім;
- соціальна інженерія – конструювання майбутнього [9, с. 212].

Особливу увагу треба приділити так званім технологічним абрисам, співвідносним з твердженням про те, що інновація має «матеріальну» трактовку і відображає одну з рис форсайту, який розглядається як ефективний спосіб оцінки інноваційних стратегій, і в той же час як релевантний інструмент проведення політики в науково-технологічній сфері. Саме в цьому плані дослідники бачать форсайт як спробу «заглянути у віддалене майбутнє науки, технології, економіки».

На думку сучасних дослідників, зв'язок методології форсайту з сучасними «технологічними міфами» насправді досить глибокий, ніж проста апеляція до інструментальних можливостей управління

технологічним розвитком постіндустріального суспільства. Мегатренди початку

XXI століття, зв'язавши інформаційно-телекомунікаційною мережею глобальні процеси технологічного та економічного розвитку, перетворились на «глобальний простір». Інноваційні засоби комунікації сприяли створенню та конструюванню нових образів сприйняття майбутнього, розширенню можливостей залучення світової спільноти в глобальну комунікацію ризиків. У цьому аспекті проблеми можемо вказати на ще одну специфічну рису – формування так званих «технологій думок» – організаційно-технологічну схему, цикли якої складають активний обмін різноманітними думками між експертами, фахівцями і стейкхолдерами. Результат такої взаємодії стає похідним від внеску усіх сторін, які зацікавлені в певному проекті, і готовність переглянути позиції і погляди та прийняти певну конвенцію [8, с. 146].

У підсумку відзначимо, що комунікативні майданчики технології форсайту співвідносяться з «трансдисциплінарним поворотом» і відносинами між наукою, технологіями, суспільством, державою, що постійно ускладнюються. Це знаходить свій прояв у відмові від вузького розуміння технологічного розвитку як лінійного та автономного процесу. Наступний момент декларує трансдисциплінарний формат форсайту, пов'язаний з виходом когнітивного компоненту за межі класичної науки.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Алексеева М. Ю., Аршинов В. И., Чеклесов В. В. «Технолюди» против «постлюдей»: NBICS-революция и будущее человека / М. Ю. Алексеева, В. И. Аршинов, В. В. Чеклесов // Вопросы философии, 2013. – № 3. – С. 12–22.
2. Артюхов И. В. Новые технологии и продолжение эволюции человека? Трансгуманистический проект будущего / И. В. Артюхов – М.: издательство ЛКИ/URSS, 2008. – 320 с.
3. Глазко В. И., Чешко В. Ф. «Опасное знание» в «обществе риска» (век генетики и биотехнологий): Монография. – Харьков: ИД «ИНЖЕК», 2007. – 544 с.
4. Глобальное будущее 2045. Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистическая эволюция. Под ред. проф. Д. И. Дубровского. — М.: ООО «Издательство МБА», 2013. – 272 с.
5. Диброва Ж. Н. Форсайт как современная практика управления ВУЗом / Ж. Н. Диброва // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2014. – № 1. – С. 39–44.
6. Ковальчук М. В., Нарайкин Е. Б., Яциниша Е. Б. Конвергенция науки и технологий – новый этап научно-технического развития / М. В. Ковальчук, Е. Б. Нарайкин, Е. Б. Яциниша // Вопросы философии, 2013. – № 3. – С. 3–11.

7. Михайлов К. В. Форсайт как метод прогнозирования. – URL: <http://www.naukom.ru/journal/NU/mihaylov.php>
8. Нейсбит Д. Высокая технология, глубокая гуманность: Технология и наши поиски смысла / Джон Нейсбит при участии Наны Нейсбит и Дугласа Филипса; пер. с англ. А. Н. Анваера. – М.: Траюиткнига, 2005. – 381, [1] с.
9. Турчин А. В. Футурология. XXI век: бессмертие или глобальная катастрофа? / А. В. Турчин, М. А. Батин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 263 с.

## РЕЗЮМЕ

**Денежников С.С.** Методология форсайта в научном прогнозировании будущего.

*Статья посвящена разработке методологии форсайта в научном прогнозировании будущего. Особый акцент направлен на понимание форсайта как процесса выработки стратегических решений, в частности, действия, ориентированные на поиск нелинейных решений в процессе обдумывания, обсуждения, очерчивание будущего, привлечение всех актеров в открытую дискуссию по определению параметров желаемого образа будущего, нацеленный на повышение качества принимаемых в настоящий момент решений и ускорение совместных действий по реализации стратегий его достижения в будущем. Утверждается, что форсайт представляет собой комплексный подход к формированию стратегий и, главное, нацелен на достижение конечного результата в будущем.*

**Ключевые слова:** методология, форсайт, форсайтные исследования, форсайтные технологии, конвергентные технологии, информационно-коммуникационные технологии, социальное прогнозирование.

## SUMMARY

**Dieniezhnikov S.S.** Methodology of foresight in scientific prediction of the future.

*The article is devoted to the development of methodology of foresight in scientific prediction of the future. Particular emphasis is directed at understanding the foresight as a process of strategic decision-making, in particular, action-oriented search nonlinear solutions in the process of deliberation, discussion, delineation of the future, the involvement of all actors in an open discussion on the definition of the parameters of the desired image of the future, aimed at improving the quality of receiving at the moment decisions and acceleration of joint actions for the implementation of strategies for its achievement in the future. They say that the report represents a comprehensive*

*approach to the formulation of strategies and, most importantly, focused on achieving the end result in the future.*

**Key words:** *methodology, foresight, foresight studies, foresight technologies, convergent technologies, information-communication technologies, social forecasting.*