

ІМІТАЦІЙНА МОДЕЛЬ ПРОГНОЗУВАННЯ РІЧНОЇ КІЬКОСТІ ЗВЕРНЕНЬ ДО СИСТЕМИ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ

Рзаєв Д.О., Рзаєва С.Л.

м. Київ, Київський національний економічний університет
м. Київ, Київський національний торговельно-економічний
університет

Система післядипломної дистанційної освіти (СПДО) – це синтетична, інтегральна, гуманістична форма навчання, що базується на використанні широкого спектру традиційних і новітніх інформаційних технологій і технічних засобів, які використовуються для надання навчального матеріалу, його самостійного вивчення, організації діалогового обміну інформацією між викладачем і студентом, а сам процес навчання некритичний до місця знаходження слухачів у просторі і часі, а також до конкретної освітньої установи.

Система післядипломної дистанційної освіти, крім специфічних рис, володіє рисами економічної системи, на яку впливають усі відомі економічні чинники та показники. Тому, для більш ефективного функціонування цієї системи, з економічної точки зору, необхідно передбачити з певним ступенем імовірності кількість слухачів, які планують звернутися до СПДО.

Для проведення докладного економічного аналізу кожної конкретної системи післядипломного дистанційного навчання треба володіти результатами прогнозування можливої кількості слухачів за різними спеціальностями, які потребують таких послуг. Аналіз чинників, які впливають на потребу в післядипломній освіті, виявив, що вони є випадковими величинами. Тому річна потреба у післядипломній освіті є випадковою величиною та залежить, насамперед, від двох випадкових величин: річного випуску фахівців вищими навчальними закладами та проміжку часу між отриманням диплома та виникненням потреби у післядипломній освіті. Функції розподілу згаданих величин формуються під впливом багатьох факторів, які ще не повністю вивчені. У зв'язку з цим завдання прогнозування потреби у післядипломній освіті

належить до класу завдань із недостатньою інформацією. На наш погляд, одна (можливо, єдина) з можливостей розв'язання цього завдання полягає у тому, щоб за результатами аналізу вказаних двох випадкових процесів побудувати імітаційну модель на основі методу статичних випробувань (методу Монте-Карло). Така модель повинна відтворювати ті аспекти процесу звернення до закладів післядипломної освіти, які є необхідними для організації цієї форми навчання.

У моделюючій імітаційній моделі вхідними величинами є:

A – випадкова величина кількості випускників вузів;

B – випадкова величина часу між зверненнями до системи післядипломної освіти.

В досліджуємому об'єкті відсутні функціональні зв'язки, тобто неможливо вживати кількісні характеристики, а використовуються лише якісні. Всі процеси мають імовірнісний характер, жодна з випадкових величин не підкоряється відомим теоретичним законам розподілу випадкових величин. Дуже великою є невизначеність характеристик цих величин. Все це повністю виключає застосування звичного апарату математичної статистики. Єдиним методом, за допомогою якого можна розв'язати цю задачу, є імітаційне моделювання.

Під час застосування імітаційної моделі моделюється випадкова величина кількості випускників вузів. Далі для кожного спеціаліста моделюється час до наступного звернення до системи та накопичується статистика за кількістю звернень до системи післядипломної освіти за рік. Але при цьому слід пам'ятати про “життєвий цикл” кожного такого спеціаліста, тобто людина протягом 30 років може активно засвоювати нові технології та знання, таким чином підвищуючи свій професійний рівень. Далі вона або стає нездатною до будь-яких змін через фізичну слабкість, або досягає такого рівня службової кар'єри, на якому потрібні не конкретні нові знання, а лише досвід та загальна ерудиція. Таким чином, у розроблених моделях передбачено блок розгалуження, який перевіряє “життєвий цикл” кожної людини: якщо він не перевищує 30 років, то людина може надалі звертатися до системи післядипломної освіти, в разі досягнення 30-ти і більше років, відбувається завершення моделювання поведінки даного фахівця.

В імітаційній моделі формування випадкової величини річної потреби в післядипломній освіті застосовуються наступні змінні та масиви (перші дві входні змінні описані вище), що використовуються при імітації прогнозування попиту на навчальні послуги в закладах системи післядипломної освіти:

N – кількість років моделювання;

D – датчик випадкових величин розподілених за будь-яким законом розподілу;

A_i – моделююча кількість фахівців з вищою освітою;

B_j – моделююча кількість років до чергового звернення до системи післядипломної освіти;

C – випадкова величина річної потреби в післядипломній освіті, результуючий масив довжиною $N+30$. Обмеження в 30 років задається виходячи з того, що людина має потребу в поновленні своїх знань протягом перших 30 років після закінчення вузу, далі вона перестає брати активну участь у цьому процесі. Тут враховуються кількість працюючих спеціалістів у даній сфері за 30 попередніх років, які також мають право на отримання цієї освіти;

C_i – кількість звернень фахівця, проміжний масив;

T – моделююча кількість років;

S – середній час між двома зверненнями до системи післядипломної освіти;

K – середня кількість звернень до системи впродовж життя.

Таким чином, прогнозний показник кількості майбутніх слухачів, що планують звернутись до СПДО, необхідний для оцінки: вимог щодо структури і функціонування СПДО; витрат, пов'язаних з технічним оснащенням; необхідних кількісних показників професорсько-викладацького, інженерно-технічного, адміністративного складу та інших робітників; вимог щодо організації освітнього процесу.