

Прогнозування і формування шляхів підвищення ефективності фінансового механізму ВНЗ

У статті запропоновано підхід до прогнозування ефективності функціонування фінансового механізму ВНЗ на основі нейронечіткого моделювання та розроблено систему підтримки прийняття рішень щодо визначення шляхів підвищення ефективності фінансового механізму ВНЗ.

In the article an approach to the forecasting of efficiency of functioning of financial mechanism of higher educational establishments is proposed on the basis of the neuron fuzzy modeling and the system of support of acceptance of decisions is developed for increasing the efficiency of financial mechanism of higher educational establishments.

Ключові слова: *фінансовий механізм, вищий навчальний заклад, прогнозування.*

Вступ. Важливою складовою процесу формування фінансового механізму ВНЗ є, безперечно, прогнозування різних стратегій розвитку ВНЗ, на основі яких можна формувати управлінські рішення щодо модифікації структури фінансового механізму ВНЗ з ціллю підвищення його ефективності [4–7].

Поряд з традиційними методами прогнозування, до яких відносяться методи прогнозування на основі екстраполяції тенденції, експоненційне згладжування, останнім часом широко поширюються методи прогнозування на основі систем штучного інтелекту, у тому числі й нейромережеве прогнозування [1]. Використання класичних методів прогнозування передбачає, зокрема, попереднє виявлення основної тенденції динамічних рядів з метою отримання відносно рівномірної траєкторії. Що ж стосується нейронних мереж, то тут відсутні будь-які обмеження на характер вхідної інформації, вигляд функціональних залежностей між вхідними і вихідними параметрами, що особливо важливо при дослідженні процесів формування і функціонування фінансового механізму ВНЗ.

Дослідженню різних аспектів проблеми формування та ефективності функціонування фінансового механізму ВНЗ присвячені праці таких

вітчизняних та зарубіжних учених, як Т. Боголіб, Ю. Васильєв, Д. Вредвелд, О. Грішнова, Д. Джонстоун, Г. Дмитренко, І. Драгомірова, І. Каленюк, Л. Кузьменко, Ю. Лисенко, М. Ніязова, Ф. Ньюман, С. Салига, Дж. Мінцер, Дж. Стігліц, С. Струмилін, А. Чемерис, В. Чудінов, В. Ямковий та інші.

Відзначаючи вагомість і практичне значення напрацювань з проблем функціонування ФМ ВНЗ, слід відмітити, що окремі теоретичні, методичні та практичні положення є не повністю досконалими і потребують подальшого доопрацювання, зокрема, щодо прогнозування ефективності функціонування ФМ ВНЗ в умовах невизначеності та швидкої зміни зовнішнього середовища.

Постановка завдання. Метою даної статті є розробка інструментарію формування фінансового механізму ВНЗ на основі прогнозування тенденцій зміни значень його компонент для різних сценаріїв розвитку з використанням нейронечіткого моделювання.

Результати. Побудована в роботі [2] нейронечітка модель оцінювання ефективності функціонування фінансового механізму ВНЗ дозволяє визначати оптимальні значення всіх компонент, що характеризують такий механізм. Прогнозування дозволяє визначити ймовірні тенденції зміни значень компонент для різних сценаріїв розвитку, а також визначити діапазони зміни кожного із вхідних показників, за яких значення результуючої змінної залишається оптимальним.

Зважаючи на специфіку функціонування ринку освітніх послуг, доцільним вбачається прогнозування як окремих індикаторів функціонування фінансового механізму, так і його ефективності в цілому.

Для розрахунку прогнозних значень можна використати модуль Automated Neural Networks прикладної програми Statistica 8.0. У вказаному модулі використовуються функції трансформації для адаптації реальних даних до масштабів мережі. Процес прогнозування передбачає вибір архітектури нейронної мережі. На основі проведеного аналізу та виходячи із прийнятних умов прогнозування визначається кількість нейронів у вхідному та вихідному шарі, кількість прихованих шарів і число нейронів в окремих шарах.

Таким чином, при прогнозуванні створюється проект, здійснюється поділ множини даних на множину для навчання і множину для тестування, задаються параметри навчання і тестування мережі для кожного часового ряду. З метою зменшення похибок прогнозування здійснюють для різних типів архітектури мережі і визначають остаточний результат як усереднене значення. Процес

навчання нейронної мережі завершується при досягненні найменшої похибки тестування.

Результати прогнозних розрахунків групових компонент і рівня ефективності фінансового механізму ДВНЗ ЛДФА наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Прогнозні значення групових компонент ефективності фінансового механізму ДВНЗ ЛДФА на 2011-2013 рр.

Компоненти ефективності ФМ ДВНЗ	Роки		
	2011	2012	2013
Економічність	0,375	0,384	0,395
Продуктивність	0,326	0,321	0,314
Результативність	0,526	0,475	0,471
Ефективність ФМ (E)	0,405	0,402	0,398

В цілому можна стверджувати, що зміна ефективності функціонування фінансового механізму вузу в прогнозному періоді спричинюється різними тенденціями зміни таких групових компонент економічність, продуктивність і результативність [3].

У цьому зв'язку проводиться аналіз зміни прогнозних значень ефективності функціонування фінансового механізму при стабілізації в прогнозному періоді значень групових компонент на певному рівні. При цьому виділимо песимістичний сценарій, що визначається стабілізацією значень групових компонент з прогнозованою тенденцією до зростання, і оптимістичний сценарій, що визначається стабілізацією значень групових компонент з прогнозованою тенденцією до спадання.

Як видно з рис. 1, при розвитку песимістичного сценарію, коли значення компонент економічність та результативність залишаються в прогнозному періоді на рівні 2010 р., прогнозні значення ефективності функціонування фінансового механізму мають від'ємний приріст по відношенню до розрахованих вище модельних прогнозних значень (-1,0, -2,5 та -3,3% у 2010, 2011 та 2012 рр. відповідно).

Для запобігання розвитку песимістичного сценарію перш за все слід вчасно реагувати на зміни зовнішнього середовища та кон'юнктури ринку освітніх послуг, здійснювати нормування бюджетних коштів, впроваджувати ефективні схеми недержавного фінансування, проводити стабільну кадрову

політику на основі науково обґрунтованого прогнозування потреб у кадрах спеціалістів з конкретних спеціальностей, реалізації механізмів матеріального заохочування викладачів тощо.

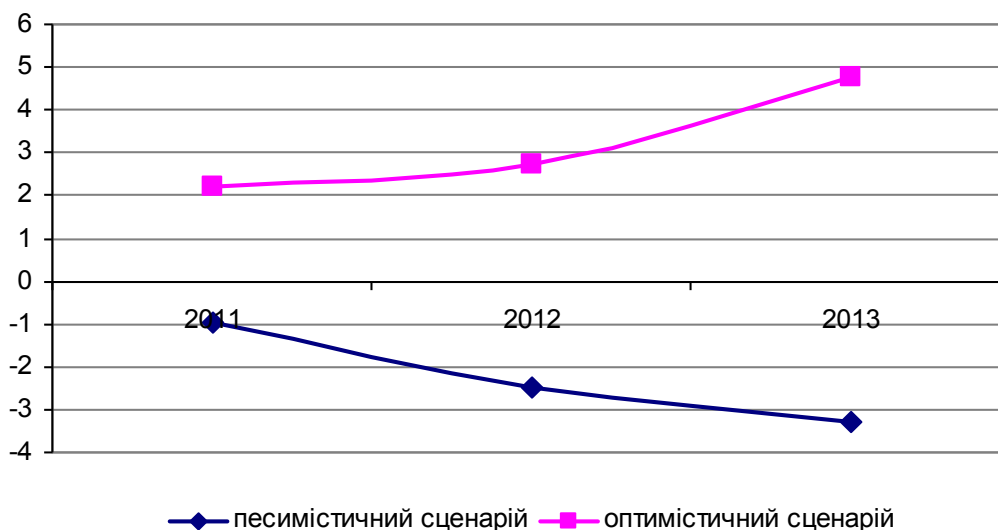


Рис. 1. Зміна приростів прогнозних значень ефективності функціонування фінансового механізму ДВНЗ ЛДФА при стабілізації в прогнозованому періоді значень групових компонент на рівні 2010 р.

Щодо оптимістичного сценарію, то відзначимо покращення прогнозних значень ефективності функціонування фінансового механізму. Додатні прирости прогнозних значень для даного сценарію по відношенню до модельних прогнозних значень становлять 2,2, 2,7 та 4,8% у 2010, 2011 та 2012 рр. відповідно. Резерви підвищення досягнутого рівня ефективності функціонування фінансового механізму закладені в оптимізації величини залучених позабюджетних коштів, удосконаленні механізмів визначення вартості на платні освітні послуги виходячи з сегментації ринку освітніх послуг ВНЗ.

Для ДВНЗ ЛДФА в прогнозованому періоді при наявних тенденціях зміни його показників діяльності, які формують значення групових компонент фінансового механізму, характерним є зменшення ефективності функціонування фінансового механізму з 40,5 до 39,8%. Водночас при стабілізації в прогнозованому періоді значень групових компонент на рівні 2010 р., тобто розвитку оптимістичного та песимістичного сценаріїв значення ефективності функціонування фінансового механізму змінюються від 41,4 до 41,7% та 40,1 до 38,5% відповідно.

Таким чином, розвиток оптимістичного сценарію для ДВНЗ ЛДФА дозволить залишити його ефективність функціонування фінансового механізму на середньому рівні, а песимістичний та реалістичний сценарії переводять цю ефективність на рівень нижчий середнього.

Комплексне використання нейронечіткої моделі та прогнозування дозволяє розробити систему підтримки прийняття рішень щодо визначення шляхів підвищення ефективності фінансового механізму ВНЗ (рис. 2).

Впровадження в практику діяльності ВНЗ розробленої системи підтримки прийняття рішень щодо визначення шляхів підвищення ефективності їх фінансового механізму дозволяє сформулювати наступні пропозиції.

Для ВНЗ в найближчій перспективі залишається актуальним підвищення матеріально-технічного забезпечення навчального процесу, визначення потреб і можливостей відкриття нових спеціальностей відповідно до умов ринкових відносин, пріоритетних напрямів економічного розвитку країни. У цьому зв'язку виникає необхідність перегляду кадрової політики ВНЗ у контексті оптимізації професорсько-викладацького складу вищого навчального закладу, як одного з найбільш ефективних способів зниження витрат.

Вагомим резервом підвищення ефективності фінансового механізму є активізація інвестиційної діяльності ВНЗ, стратегічною ціллю якої є інноваційно-технологічна модернізація потенціалу ВНЗ. При цьому з'являється можливість отримання додаткового позабюджетного доходу, скорочення витрат на надання освітніх послуг, підвищення якості освітніх послуг на основі нових знань, відповідних сучасному рівню науково-технічного прогресу, підвищення ефективності науково-дослідних робіт. Все це, у свою чергу, сприятиме престижу даного навчального закладу, підвищенню його конкурентоспроможності, завоюванню нових позицій на ринку освітніх послуг.

ВНЗ повинні переходити до реалізації конкретних освітніх проектів, які можуть бути реалізовані в інтересах окремих підприємств чи асоціацій, в інтересах окремих регіонів і держави в цілому. Основою таких проектів може бути освітньо-наукова послуга, фінансування повинно здійснюватися на конкурсній основі, виходячи з прийнятих критеріїв якості та обмежень технологічного, організаційного, соціального, фінансового характеру, що виражають інтереси всіх учасників проекту.



Рис. 2. СППР щодо визначення шляхів підвищення ефективності фінансового механізму ВНЗ

Слід також зазначити, що поступове покращення кількісних та якісних показників діяльності при відносно стабільних умовах внутрішнього та зовнішнього середовищ дозволить ВНЗ не тільки забезпечити стійкість їх функціонування, але й реалізувати більш високі стратегічні цілі, тим самим підвищуючи свій імідж на світовому ринку освітніх послуг.

Висновки. Процес формування фінансового механізму ВНЗ передбачає прогнозування тенденцій зміни його окремих його компонент для різних сценаріїв розвитку, а також визначення діапазонів зміни кожного із вхідних показників, за яких значення результуючої змінної (ефективності фінансового механізму) залишається оптимальним. Зважаючи на специфіку функціонування ринку освітніх послуг, доцільним вбачається прогнозування за допомогою апарату нейронних мереж на основі використання нейронечіткої моделі оцінювання і прогнозування ефективності функціонування фінансового механізму ВНЗ.

Розроблено систему підтримки прийняття рішень щодо визначення шляхів підвищення ефективності фінансового механізму ВНЗ. Впровадження такої системи в практику діяльності ВНЗ дозволяє забезпечити стійкість їх функціонування, а також досягати поставлені стратегічні цілі, тим самим підвищуючи конкурентоспроможність на світовому ринку освітніх послуг.

Література

1. Зайченко Ю.П. Основи проектування інтелектуальних систем / Зайченко Ю.П. – К.: Слово, 2004. – 352 с.
2. Дмитришин М.В. Моделювання процесу функціонування організаційно-фінансового механізму ВНЗ з використанням нейронечітких технологій / М.В. Дмитришин // Вісник ЛДФА. – 2011. – №. 21. – С. 249–256.
3. Дмитришин М.В. Формування сукупності показників ефективності організаційно-фінансового механізму вищих навчальних закладів / М.В. Дмитришин // Вісник ЛДФА. – 2011. – №. 20. – С. 292–299.
4. Буковинський В.С. Шляхи удосконалення планування витрат на освіту / В.С. Буковинський // Фінанси України. – 2004. – № 9. – С. 74-83.
5. Каленюк І.С. Освіта в економічному вимірі: потенціал та механізм розвитку. – К.: ТОВ "Кадри", 2001. – 326 с.

6. Кратт О.А. Кваліфікація поняття “соціально-економічний потенціал вищих навчальних закладів” / О.А. Кратт, М.В. Артюхіна // Вчені записки університету “Крок”. Вип. 18. Т.1. – К.: 2008. – С.98-105.
7. Салига С.Я. Розвиток методів визначення соціально-економічної ефективності витрат на освітні послуги / С.Я. Салига, В.М. Гельман // Університетські наукові записки. Часопис Хмельницького ун-ту управління та права. – 2007. – №3 (23). – С. 213-223.