

УДК 336.14:061.1

Тоцька О. Л.,

к.е.н., доцент, доцент кафедри фінансів і кредиту

Волинського національного університету

імені Лесі Українки

Контактна адреса: вул. Винниченка 28, м. Луцьк, 43021

Контактний телефон: (068) 139-74-20

E-mail: o_totska@meta.ua

МОДЕЛЮВАННЯ СТАНУ КАЗНАЧЕЙСЬКИХ РАХУНКІВ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

Постановка проблеми. Згідно бюджетного кодексу України, до *бюджетних установ* відносяться органи державної влади, органи місцевого самоврядування, а також організації, створені ними у встановленому порядку, що повністю утримуються за рахунок відповідно державного бюджету чи місцевого бюджету [1]. Усі вони є неприбутковими. До таких установ відносяться й вищі навчальні заклади (ВНЗ), зокрема університети.

Грошові потоки університету можна поділити на два види – вхідні (надходження) та вихідні (витрати). Рух і наявність коштів ВНЗ відображаються на бюджетних та позабюджетних рахунках, які відкриваються в органах Державного казначейства України.

Бюджетні рахунки – рахунки, які відкриваються в органах Державного казначейства України для забезпечення казначейського обслуговування коштів державного та місцевих бюджетів. Вони поділяються на:

1) бюджетні рахунки для зарахування надходжень (рахунки за надходженнями);

2) бюджетні рахунки для операцій з бюджетними коштами:

– реєстраційні рахунки, які відкриваються розпорядникам бюджетних коштів, відокремленим структурним підрозділам розпорядників бюджетних коштів за відповідними кодами бюджетної класифікації видатків та кредитування бюджету для обліку операцій з виконання загального фонду кошторисів;

– спеціальні реєстраційні рахунки, які відкриваються розпорядникам бюджетних коштів, відокремленим структурним підрозділам розпорядників бюджетних коштів за відповідними кодами бюджетної класифікації видатків та кредитування бюджету для обліку операцій з виконання спеціального фонду кошторисів;

– рахунки одержувачів бюджетних коштів, які відкриваються одержувачам бюджетних коштів за відповідними кодами бюджетної класифікації видатків та кредитування бюджету загального та/або спеціального фондів для обліку операцій з виконання плану використання бюджетних коштів;

– рахунки, які відкриваються розпорядникам бюджетних коштів для здійснення загальнодержавних видатків;

– рахунки, які відкриваються розпорядникам коштів місцевих бюджетів для обліку руху коштів загального та/або спеціального фондів місцевих бюджетів за міжбюджетними трансфертами;

– особові рахунки, які відкриваються розпорядникам коштів місцевих бюджетів за відповідними кодами бюджетної класифікації видатків та кредитування бюджету для обліку руху коштів, виділених із загального та/або спеціального фондів місцевих бюджетів для розподілу між розпорядниками та одержувачами коштів місцевих бюджетів, а також відокремленими структурними підрозділами розпорядників коштів місцевих бюджетів;

3) інші бюджетні рахунки;

4) рахунки для обліку операцій з фінансування бюджетів.

Небюджетні рахунки – рахунки, які відкриваються органами Державного казначейства України у випадках, передбачених законодавчими та іншими нормативно-правовими актами, розпорядникам та одержувачам бюджетних коштів, відокремленим структурним підрозділам розпорядників бюджетних коштів, підприємствам, установам, організаціям та фізичним особам – суб'єктам підприємницької діяльності, за операціями, що не належать до операцій за виконанням бюджетів [2].

ВНЗ, зокрема, можуть відкривати реєстраційні та спеціальні реєстраційні рахунки за такими кодами програмної класифікації видатків та кредитування бюджету:

2201040 «Дослідження, наукові та науково-технічні розробки, виконання робіт за державними цільовими програмами та державним замовленням, виконання міжнародних наукових та науково-технічних програм і проектів вищими навчальними закладами та науковими установами, підготовка наукових кадрів, фінансова підтримка наукової інфраструктури та наукових об'єктів, що становлять національне надбання, амбулаторне медичне обслуговування працівників Кримської астрофізичної обсерваторії»;

2201160 «Підготовка кадрів вищими навчальними закладами III і IV рівнів акредитації та забезпечення діяльності їх баз практики» тощо.

Рахунки бюджетних установ відкриваються відповідно до Плану рахунків бухгалтерського обліку виконання державного та місцевих бюджетів та Інструкції про відкриття аналітичних рахунків для обліку операцій по виконанню бюджетів в системі Державного казначейства, затверджених [3]. ВНЗ, зокрема, відкривають за балансовими рахунками такі рахунки:

3521 «*Реєстраційні рахунки розпорядників за коштами загального фонду державного бюджету*» (призначені для обліку руху коштів, виділених із загального фонду державного бюджету у відповідності з бюджетними призначеннями розпорядникам, які знаходяться на казначейському обслуговуванні);

3522 «*Реєстраційні рахунки розпорядників за коштами спеціального фонду державного бюджету*» (призначені для обліку руху коштів, виділених із спеціального фонду державного бюджету або безпосередньо зарахованих на спеціальний реєстраційний рахунок у відповідності з бюджетними призначеннями розпорядникам, які знаходяться на казначейському

обслуговуванні);

3125 «Рахунки для зарахування до спеціального фонду державного бюджету власних надходжень бюджетних установ».

Слід зазначити, що власні надходження бюджетних установ, які зараховані до спеціального фонду державного бюджету на аналітичні рахунки, відкриті за балансовим рахунком 3125, органи Державного казначейства України відповідно до умов договорів про розрахунково-касове обслуговування, укладених між органами Державного казначейства України та бюджетними установами, у регламентований час засобами програмного забезпечення шляхом формування меморіальних документів перераховують (списують) на спеціальні реєстраційні рахунки бюджетних установ, відкриті за балансовим рахунком 3522 [4].

Для внутрішнього обліку руху і наявності коштів, які зберігаються на рахунках, відкритих в органах Державного казначейства України, в бюджетних установах слугує згідно Плану рахунків бухгалтерського обліку бюджетних установ синтетичний рахунок 32 «Рахунки в казначействі», який відноситься до класу 3 «Кошти, розрахунки та інші активи» розділу 1 «Балансові рахунки» [5]. До його складу входять такі субрахунки 1-го рівня:

321 «Реєстраційні рахунки» – обліковують кошти, отримані із загального фонду бюджету на утримання установи та на централізовані заходи відповідно до кошторису;

322 «Особові рахунки» – обліковують кошти головних розпорядників бюджетних коштів та розпорядників бюджетних коштів нижчого рівня, які мають підвідомчі установи, призначені для переказів підвідомчим установам;

323 «Спеціальні реєстраційні рахунки для обліку коштів, отриманих як плата за послуги» – обліковують кошти, що надійшли установі як плата за послуги, що надаються бюджетними установами згідно з функціональними повноваженнями; кошти, що отримують бюджетні установи від господарської та/або виробничої діяльності; плата за оренду майна бюджетних установ; кошти, що отримують бюджетні установи від реалізації майна;

324 «Спеціальні реєстраційні рахунки для обліку коштів, отриманих за іншими джерелами власних надходжень» – обліковують кошти, які надійшли установі для виконання окремих доручень, а також як гранти, дарунки, благодійні внески, інвестиції, що згідно з чинним законодавством отримують установи (в грошовій та в натуральній формі);

325 «Спеціальні реєстраційні рахунки для обліку депозитних сум» – обліковують депозитні кошти, які надійшли на ім'я установ і з настанням відповідних умов підлягають поверненню або перерахуванню за призначенням;

326 «Спеціальні реєстраційні рахунки для обліку інших надходжень спеціального фонду» – обліковують кошти установи, що належать до інших надходжень спеціального фонду бюджету;

328 «Інші рахунки в казначействі» – обліковують кошти, що надходять на ім'я установи і не зазначені в субрахунках 321–326 [6].

Для того, щоб залишок коштів на кожному казначейському рахунку ВНЗ на початок певного періоду (наприклад, дня) та вхідних потоків за цей період

(день) був не меншим за витрати, які потрібно здійснити у цей же період, працівникам планово-фінансового відділу університету необхідно проводити прогнозування грошових потоків. При цьому доцільно використовувати інформацію з *кошторису*, який є основним плановим фінансовим документом бюджетної установи, яким на бюджетний період встановлюються повноваження щодо отримання надходжень і розподіл бюджетних асигнувань на взяття бюджетних зобов'язань та здійснення платежів для виконання бюджетною установою своїх функцій та досягнення результатів, визначених відповідно до бюджетних призначень [1]. Він має такі складові частини:

1) *загальний фонд*, який містить обсяг надходжень із загального фонду бюджету та розподіл видатків за повною економічною класифікацією видатків бюджету на виконання бюджетною установою основних функцій або розподіл надання кредитів з бюджету за класифікацією кредитування бюджету;

2) *спеціальний фонд*, який містить обсяг надходжень із спеціального фонду бюджету на конкретну мету та їх розподіл за повною економічною класифікацією видатків бюджету на здійснення відповідних видатків згідно із законодавством, а також на реалізацію пріоритетних заходів, пов'язаних з виконанням установою основних функцій, або розподіл надання кредитів з бюджету згідно із законодавством за класифікацією кредитування бюджету [7].

Форма кошторису бюджетної установи затверджена Міністерством фінансів України у [8]. Згідно з цим наказом Мінфіну, у кошторисі плануються два основні показники:

- 1) надходження;
- 2) видатки та надання кредитів.

Вони складаються з дрібніших груп, підгруп та видів. Так, *надходження* бюджетних установ мають таку структуру:

1. Надходження коштів із загального фонду бюджету.
2. Надходження коштів із спеціального фонду бюджету, у т.ч.
 - 2.1. Надходження від плати за послуги, що надаються бюджетними установами згідно із законодавством (код – 250100).
 - 2.2. Інші джерела власних надходжень бюджетних установ (код – 250200).
 - 2.3. Інші надходження.

Слід зазначити, що згідно зі ст. 13 Бюджетного кодексу України до спеціального фонду бюджету включаються власні надходження бюджетних установ. У складі їх першої групи «*Надходження від плати за послуги, що надаються бюджетними установами згідно із законодавством*» виділяються такі 4 підгрупи:

підгрупа 1 – плата за послуги, що надаються бюджетними установами згідно з їх основною діяльністю;

підгрупа 2 – надходження бюджетних установ від додаткової (господарської) діяльності;

підгрупа 3 – плата за оренду майна бюджетних установ;

підгрупа 4 – надходження бюджетних установ від реалізації в установленому порядку майна (крім нерухомого майна).

У складі їх другої групи «Інші джерела власних надходжень бюджетних установ» виділяються такі 3 підгрупи:

підгрупа 1 – благодійні внески, гранти та дарунки;

підгрупа 2 – кошти, що отримують бюджетні установи від підприємств, організацій, фізичних осіб та від інших бюджетних установ для виконання цільових заходів;

підгрупа 3 – кошти, що отримують вищі та професійно-технічні навчальні заклади від розміщення на депозитах тимчасово вільних бюджетних коштів, отриманих за надання платних послуг, якщо таким закладам законом надано відповідне право [1].

Своєю чергою, *видатки та надання кредитів* бюджетних установ у кошторисі групуються таким чином:

1. Поточні видатки (код – 1000).

1.1. Оплата праці працівників бюджетних установ (код – 1110).

1.2. Нарахування на заробітну плату (код – 1120).

1.3. Придбання товарів і послуг (код – 1130).

1.4. Видатки на відрядження (код – 1140).

1.5. Матеріали, інвентар, будівництво, капітальний ремонт та заходи спеціального призначення, що мають загальнодержавне значення (код – 1150).

1.6. Оплата комунальних послуг та енергоносіїв (код – 1160).

1.7. Дослідження і розробки, видатки державного (регіонального) значення (код – 1170).

1.8. Виплата процентів (доходу) за зобов'язаннями (код – 1200).

1.9. Субсидії і поточні трансферти (код – 1300).

2. Капітальні видатки (код – 2000).

2.1. Придбання основного капіталу (код – 2100).

2.2. Створення державних запасів і резервів (код – 2200).

2.3. Придбання землі і нематеріальних активів (код – 2300).

2.4. Капітальні трансферти (код – 2400).

3. Нерозподілені видатки (код – 3000).

4. Надання внутрішніх кредитів (код – 4110).

5. Надання зовнішніх кредитів (код – 4210).

Оскільки реєстраційні та спеціальні реєстраційні рахунки бюджетних установ відкриваються за різними кодами програмної класифікації видатків та кредитування бюджету, а платежі на аналітичні рахунки, відкриті за балансовим рахунком 3125, зараховуються у розрізі кодів класифікації доходів бюджету, то один ВНЗ може мати декілька десятків відкритих казначейських рахунків, зокрема:

1) за кодом 2201040:

один або декілька аналітичних рахунків для зарахування до спеціального фонду державного бюджету власних надходжень бюджетних установ (за балансовим рахунком 3125) для плати за послуги бюджетних установ;

один або декілька аналітичних рахунків для зарахування до спеціального фонду державного бюджету власних надходжень бюджетних установ (за балансовим рахунком 3125) для інших джерел власних надходжень бюджетних

установ;

один реєстраційний рахунок за коштами загального фонду державного бюджету (за балансовим рахунком 3521);

один реєстраційний рахунок за коштами спеціального фонду державного бюджету (за балансовим рахунком 3522) для плати за послуги бюджетних установ;

один реєстраційний рахунок за коштами спеціального фонду державного бюджету (за балансовим рахунком 3522) для інших джерел власних надходжень бюджетних установ;

2) за кодом 2201160 (аналогічно):

один або декілька аналітичних рахунків для зарахування до спеціального фонду державного бюджету власних надходжень бюджетних установ (за балансовим рахунком 3125) для плати за послуги бюджетних установ;

один або декілька аналітичних рахунків для зарахування до спеціального фонду державного бюджету власних надходжень бюджетних установ (за балансовим рахунком 3125) для інших джерел власних надходжень бюджетних установ;

один реєстраційний рахунок за коштами загального фонду державного бюджету (за балансовим рахунком 3521);

один реєстраційний рахунок за коштами спеціального фонду державного бюджету (за балансовим рахунком 3522) для плати за послуги бюджетних установ;

один реєстраційний рахунок за коштами спеціального фонду державного бюджету (за балансовим рахунком 3522) для інших джерел власних надходжень бюджетних установ.

Схематично рух грошових коштів на казначейських рахунках ВНЗ за кодом 2201160 програмної класифікації видатків та кредитування бюджету зображено на рис. 1 Аналогічний вигляд матиме ця схема за іншими кодами програмної класифікації видатків та кредитування бюджету.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Моделюванню різних сфер діяльності ВНЗ присвятили свої дослідження вітчизняні науковці Н. В. Жигоцька, С. М. Мічківський, Ю. В. Мокіна, І. Г. Палкін, С. О. Савченко, В. М. Ткач, Ю. В. Шамарін та ін. Зокрема, вони проводили моделювання якості освітніх послуг [9], системи управління соціально-побутовою сферою діяльності державного ВНЗ [10], систем управління ефективністю діяльності професорсько-викладацького складу ВНЗ [11], системи управління економічним об'єктом в структурі ВНЗ [12], інноваційного управління ВНЗ [13], адаптивного управління якістю освітньої діяльності ВНЗ [14], системи управління господарчою діяльністю державного ВНЗ [15]. Але в цих наукових розвідках не проводилося моделювання стану казначейських рахунків окремо взятого ВНЗ, не використовувався метод імовірно-автоматного моделювання. Саме ці прогалини і покликане заповнити наше дослідження.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є моделювання стану казначейських рахунків ВНЗ за допомогою методу імовірно-автоматного моделювання. Для її реалізації потрібно розв'язати такі завдання:

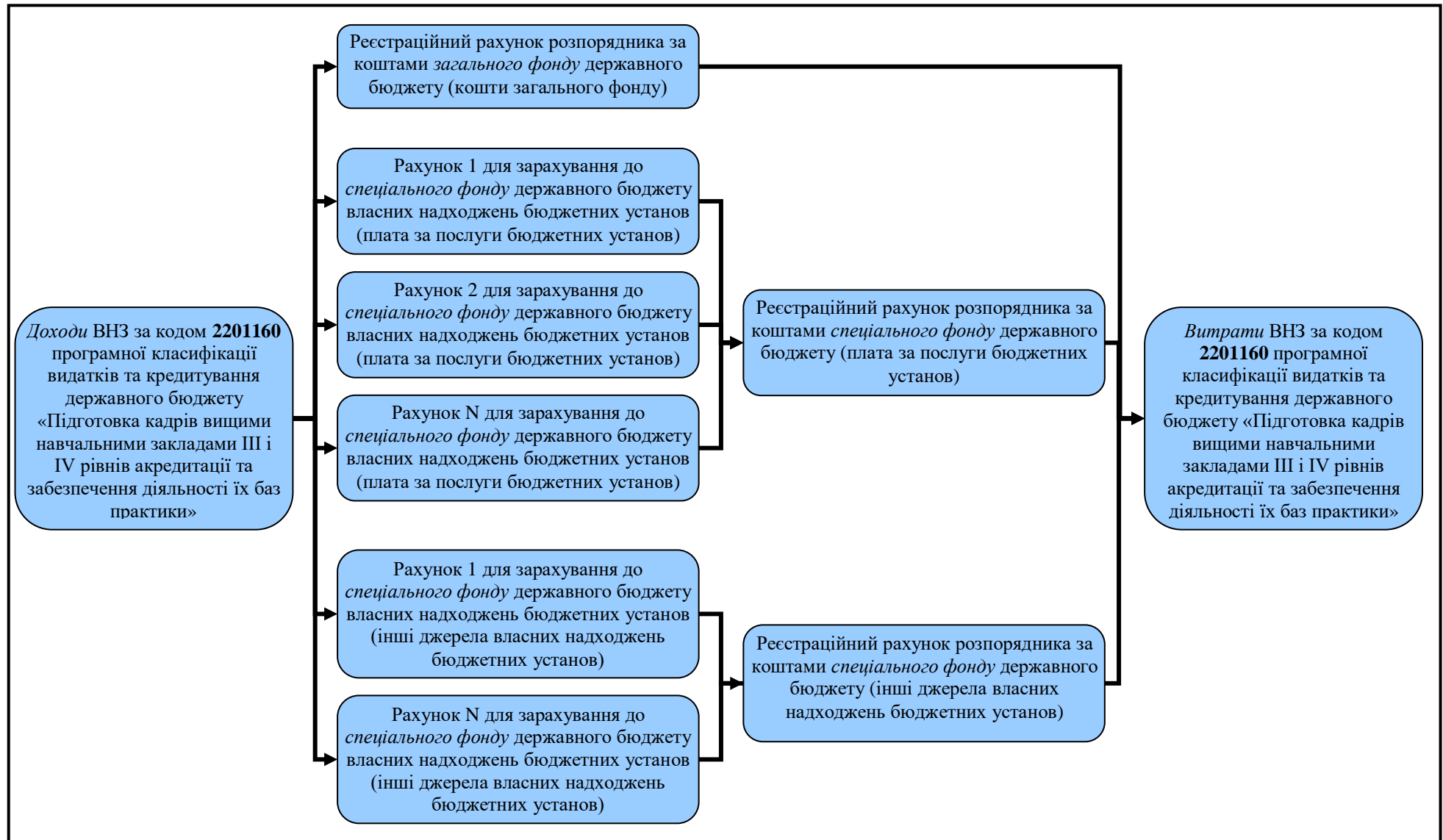


Рис. 1. Рух грошових коштів на казначейських рахунках ВНЗ за кодом 2201160 програмної класифікації видатків та кредитування бюджету

- визначити початкові параметри імітаційної моделі;
- відобразити п'ять характеристик цієї моделі – вектор початкових станів, матрицю алфавітів, систему функцій виходів, таблицю умовних функціоналів-переходів, систему розподілів незалежних випадкових величин;
- провести 22 ітерації моделі (за кількістю робочих днів у місяці) з їх подальшим аналізом на прикладі Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Виклад основного матеріалу. Проведемо моделювання стану казначейських рахунків ВНЗ (університету) за допомогою побудови імовірно-автоматної моделі, яка відобразатиме динаміку надходжень і витрат, а також залишків коштів на казначейських рахунках цієї бюджетної установи.

Початкові параметри моделі:

- припустимо, що університет має відкриті за кодом 2201160 програмної класифікації видатків та кредитування бюджету 4 рахунки (перший аналітичний рахунок для зарахування до спеціального фонду державного бюджету власних надходжень, а саме плати за послуги, що надаються бюджетними установами згідно з їх основною діяльністю; другий аналітичний рахунок для зарахування до спеціального фонду державного бюджету власних надходжень, а саме надходжень бюджетних установ від додаткової (господарської) діяльності та плати за оренду майна бюджетних установ; реєстраційний рахунок за коштами загального фонду державного бюджету; реєстраційний рахунок за коштами спеціального фонду державного бюджету);
- на реєстраційний рахунок за коштами загального фонду державного бюджету у робочі дні (з понеділка по п'ятницю) періодично (2 рази на місяць) надходять асигнування із загального фонду державного бюджету;
- на перший аналітичний рахунок для зарахування до спеціального фонду державного бюджету власних надходжень щоденно надходять платежі за платне навчання;
- на другий аналітичний рахунок для зарахування до спеціального фонду державного бюджету власних надходжень щоденно надходять платежі за проживання в гуртожитках та оренду майна;
- суми, зараховані на аналітичні рахунки, у той же день перераховуються на реєстраційний рахунок за коштами спеціального фонду державного бюджету;
- з реєстраційного рахунку за коштами загального фонду державного бюджету у робочі дні здійснюються періодично тільки поточні видатки на оплату праці працівників університету та нарахування на заробітну плату (2 рази на місяць), придбання товарів і послуг, а саме харчування сиротам (1 раз на місяць), оплату комунальних послуг та енергоносіїв (1 раз на місяць), виплату стипендій і допомог випускникам-педагогам (1 раз на місяць);
- з реєстраційного рахунку за коштами спеціального фонду державного бюджету у робочі дні здійснюються періодично поточні видатки – на оплату праці працівників університету та нарахування на заробітну плату (2 рази на

місяць), оплату комунальних послуг та енергоносіїв (1 раз на місяць), а також щоденно поточні видатки – на придбання товарів і послуг, видатки на відрядження, і капітальні видатки – на придбання обладнання і предметів довгострокового користування, капітальне будівництво (придбання) і капітальний ремонт;

– до складу університету входять 18 навчальних центрів, а саме: 11 факультетів, 5 інститутів, навчально-науковий центр післядипломної освіти (ННЦПО) та підготовче відділення;

– внутрішні стани автоматів моделі:

$f_j(t)$ – кількість студентів платної форми навчання j -го факультету, які внесли плату за навчання (за місяць) на момент часу t , осіб (випадкові величини ξ_{11} – ξ_{111});

$i_j(t)$ – кількість студентів платної форми навчання j -го інституту, які внесли плату за навчання (за місяць) на момент часу t , осіб (випадкові величини ξ_{12} – ξ_{16});

$c_j(t)$ – кількість слухачів платної форми навчання j -го ННЦПО чи підготовчого відділення, які внесли плату за навчання (за місяць) на момент часу t , осіб (випадкові величини ξ_{17} – ξ_{18});

p_j – середня вартість навчання одного студента (слухача) в j -му навчальному центрі (факультеті, інституті, ННЦПО чи підготовчому відділенні) за місяць, грн;

$a_1(t)$ – проміжок часу від моменту t до моменту надходження асигнувань із загального фонду державного бюджету на реєстраційний рахунок за коштами загального фонду державного бюджету, днів (0 або випадкова величина α_1);

$n_1(t)$ – асигнування із загального фонду державного бюджету на реєстраційний рахунок за коштами загального фонду державного бюджету на момент часу t , грн (0 або випадкова величина η_1);

$n_2(t)$ – надходження на перший аналітичний рахунок за платне навчання на момент часу t , грн;

$n_3(t)$ – надходження на другий аналітичний рахунок за проживання в гуртожитках на момент часу t , грн (випадкова величина η_2);

$n_4(t)$ – надходження на другий аналітичний рахунок за оренду майна на момент часу t , грн (випадкова величина η_3);

$s_1(t)$ – сума коштів на першому аналітичному рахунку на момент часу t , грн;

$s_2(t)$ – сума коштів на другому аналітичному рахунку на момент часу t , грн;

$a_2(t)$ – проміжок часу від моменту t до моменту здійснення поточних видатків на оплату праці працівників університету та нарахування на заробітну плату з реєстраційних рахунків за коштами загального і спеціального фондів державного бюджету, днів (0 або випадкова величина α_2);

$v_1(t)$ – сума поточних видатків з реєстраційного рахунку за коштами загального фонду державного бюджету на оплату праці працівників університету та нарахування на заробітну плату на момент часу t , грн (0 або випадкова величина β_1);

$a_3(t)$ – проміжок часу від моменту t до моменту здійснення поточних видатків на придбання товарів і послуг (харчування сиротам) з реєстраційного рахунку за коштами загального фонду державного бюджету, а також оплати комунальних послуг та енергоносіїв з реєстраційних рахунків за коштами загального і спеціального фондів державного бюджету, днів (0 або випадкова величина α_3);

$v_2(t)$ – сума поточних видатків з реєстраційного рахунку за коштами загального фонду державного бюджету на придбання товарів і послуг (харчування сиротам) на момент часу t , грн (0 або випадкова величина β_2);

$v_3(t)$ – сума поточних видатків з реєстраційного рахунку за коштами загального фонду державного бюджету на оплату комунальних послуг та енергоносіїв на момент часу t , грн (0 або випадкова величина β_3);

$a_4(t)$ – проміжок часу від моменту t до моменту здійснення поточних видатків на виплату стипендій і допомог випускникам-педагогам з реєстраційного рахунку за коштами загального фонду державного бюджету, днів (0 або випадкова величина α_4);

$v_4(t)$ – сума поточних видатків з реєстраційного рахунку за коштами загального фонду державного бюджету на виплату стипендій і допомог випускникам-педагогам на момент часу t , грн (0 або випадкова величина β_4);

$v_5(t)$ – сума поточних видатків з реєстраційного рахунку за коштами спеціального фонду державного бюджету на оплату праці працівників університету та нарахування на заробітну плату на момент часу t , грн (0 або випадкова величина β_5);

$v_6(t)$ – сума поточних видатків з реєстраційного рахунку за коштами спеціального фонду державного бюджету на придбання товарів і послуг на момент часу t , грн (випадкова величина β_6);

$v_7(t)$ – сума поточних видатків з реєстраційного рахунку за коштами спеціального фонду державного бюджету на відрядження на момент часу t , грн (випадкова величина β_7);

$v_8(t)$ – сума поточних видатків з реєстраційного рахунку за коштами спеціального фонду державного бюджету на оплату комунальних послуг та енергоносіїв на момент часу t , грн (0 або випадкова величина β_8);

$v_9(t)$ – сума капітальних видатків з реєстраційного рахунку за коштами спеціального фонду державного бюджету на придбання обладнання і предметів довгострокового користування на момент часу t , грн (випадкова величина β_9);

$v_{10}(t)$ – сума капітальних видатків з реєстраційного рахунку за коштами спеціального фонду державного бюджету на капітальне будівництво (придбання) і капітальний ремонт на момент часу t , грн (випадкова величина β_{10});

$z_1(t)$ – залишок коштів на реєстраційному рахунку за коштами загального фонду державного бюджету на момент часу t , грн;

$z_2(t)$ – залишок коштів на реєстраційному рахунку за коштами спеціального фонду державного бюджету на момент часу t , грн;

– зв'язки між автоматами відображено на рис. 2.

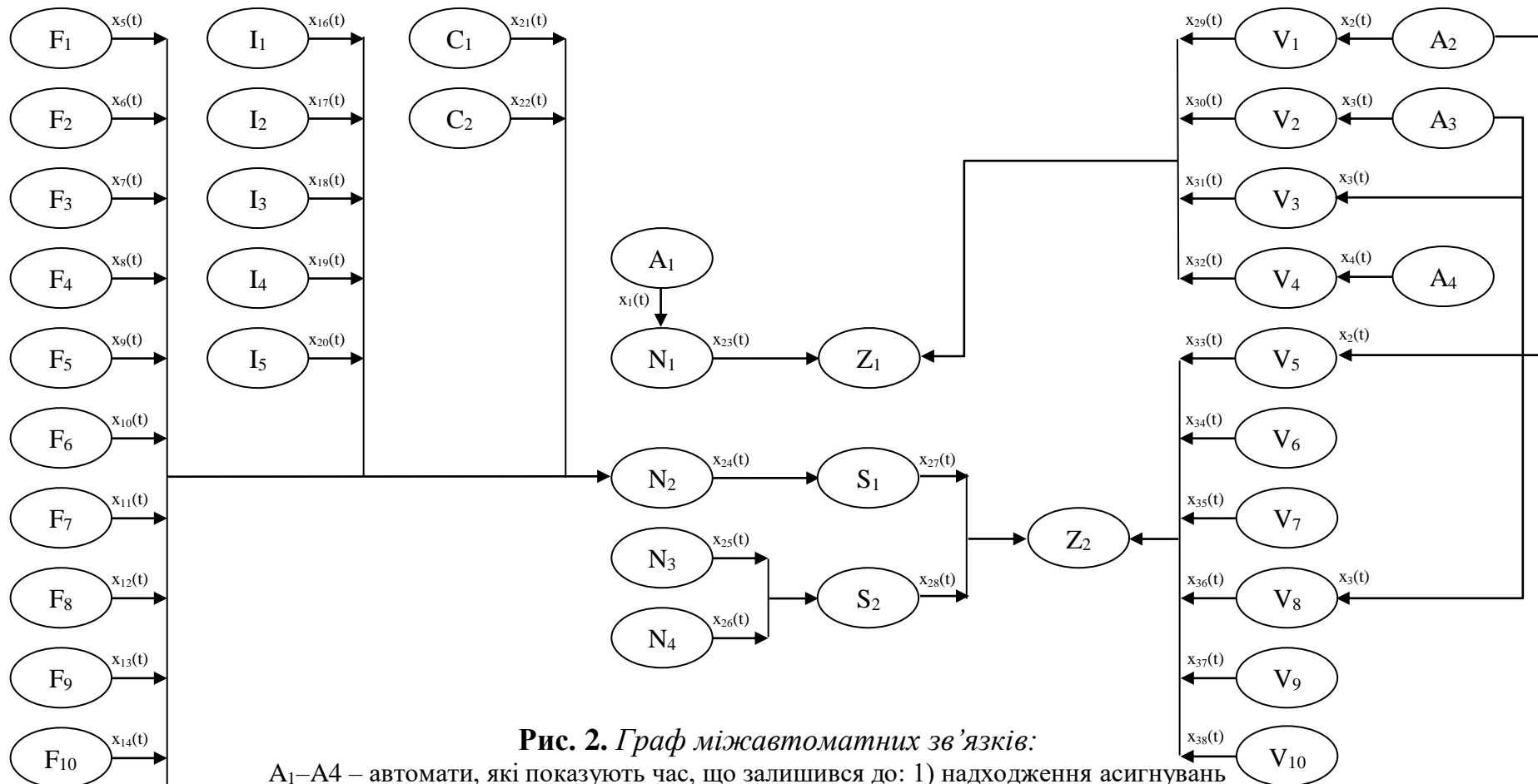


Рис. 2. Граф міжавтоматних зв'язків:

A₁–A₄ – автомати, які показують час, що залишився до: 1) надходження асигнувань із заг. фонду держбюджету; 2) здійснення видатків на оплату праці працівників та нарахування на з/п; 3) на харчування сиротам; оплату комунальних послуг та енергоносіїв; 4) на виплату стипендій і допомог випускникам-педагогам; F₁–F₁₁, I₁–I₅, C₁–C₂ – автомати, які показують кількість студентів (слухачів) платної форми навчання певних навчальних центрів, які внесли плату за навчання; N₁–N₄ – автомати, які показують суми надходжень коштів: 1) із заг. фонду держбюджету; 2) за платне навчання; 3) за проживання в гуртожитках; 4) за оренду майна; V₁–V₁₀ – автомати, які показують суми видатків на: оплату праці працівників та нарахування на з/п; придбання товарів і послуг; оплату комунальних послуг та енергоносіїв; виплату стипендій і допомог випускникам-педагогам; відрядження; придбання обладнання і предметів довгострок. користування; кап. будівництво (придбання) і капремонт; S₁–S₂ – автомати, які показують суми коштів на аналітичних рахунках; Z₁–Z₂ – автомати, які показують залишки коштів на реєстраційних рахунках; x₁(t)–x₃₈(t) – сигнали, які показують функції виходів автоматів системи на момент часу t.

Перша характеристика імовірно-автоматної моделі – *вектор початкових станів* – задає внутрішні стани автоматів у початковий момент часу ($t=0$). Він має такий вигляд: $f_1(0)=26$; $f_2(0)=36$; $f_3(0)=3$; $f_4(0)=2$; $f_5(0)=34$; $f_6(0)=14$; $f_7(0)=8$; $f_8(0)=19$; $f_9(0)=19$; $f_{10}(0)=29$; $f_{11}(0)=48$; $i_1(0)=14$; $i_2(0)=24$; $i_3(0)=38$; $i_4(0)=8$; $i_5(0)=10$; $c_1(0)=14$; $c_2(0)=16$; $a_1(0)=1$; $n_1(0)=0$; $n_2(0)=208798$; $n_3(0)=19952$; $n_4(0)=1794$; $s_1(0)=208798$; $s_2(0)=21746$; $a_2(0)=2$; $v_1(0)=0$; $a_3(0)=7$; $v_2(0)=0$; $v_3(0)=0$; $a_4(0)=15$; $v_4(0)=0$; $v_5(0)=0$; $v_6(0)=9006$; $v_7(0)=1167$; $v_8(0)=0$; $v_9(0)=1499$; $v_{10}(0)=0$; $z_1(0)=100000$; $z_2(0)=1000000$.

Друга характеристика імовірно-автоматної моделі – *матриця алфавітів* – деталізує, які значення можуть набувати внутрішні стани автоматів (на діагоналі), їхній вхідний (у стовпці) і вихідний (у рядку) сигнали. Вона відображена на рис. 3.

Третя характеристика імовірно-автоматної моделі – *система функцій виходів* – є сукупністю систем, за якими відбувається перерахування вихідних сигналів автоматів. Вона має такий вигляд:

$$x_1(t) = \begin{cases} 1 \text{ при } a_1(t) = 1 \\ 0 \text{ при } a_1(t) > 1 \end{cases}$$

– сигнал набуває одиничне значення, коли в наступний момент часу відбудеться надходження асигнувань із загального фонду державного бюджету й нульове значення в іншому випадку;

$$x_2(t) = \begin{cases} 1 \text{ при } a_2(t) = 1 \\ 0 \text{ при } a_2(t) > 1 \end{cases}$$

– сигнал набуває одиничне значення, коли в наступний момент часу відбудуться видатки на оплату праці працівників університету та нарахування на заробітну плату й нульове значення в іншому випадку;

$$x_3(t) = \begin{cases} 1 \text{ при } a_3(t) = 1 \\ 0 \text{ при } a_3(t) > 1 \end{cases}$$

– сигнал набуває одиничне значення, коли в наступний момент часу відбудуться видатки на харчування сиротам, а також оплату комунальних послуг та енергоносіїв й нульове значення в іншому випадку;

$$x_4(t) = \begin{cases} 1 \text{ при } a_4(t) = 1 \\ 0 \text{ при } a_4(t) > 1 \end{cases}$$

– сигнал набуває одиничне значення, коли в наступний момент часу відбудуться видатки на виплату стипендій і допомог випускникам-педагогам й нульове значення в іншому випадку;

$$x_5(t) = f_1(t);$$

$$x_6(t) = f_2(t);$$

$$x_7(t) = f_3(t);$$

$$x_8(t) = f_4(t);$$

$$x_9(t) = f_5(t);$$

$$x_{10}(t) = f_6(t);$$

$$x_{11}(t) = f_7(t);$$

$$x_{12}(t) = f_8(t);$$

	F ₁	...	F ₁₁	I ₁	...	I ₅	C ₁	C ₂	A ₁	N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	S ₁	S ₂	A ₂	V ₁	A ₃	V ₂	V ₃	A ₄	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	V ₁₀	Z ₁	Z ₂			
F ₁	P	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	P	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅		
...	∅	P	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	P	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅		
F ₁₁	∅	∅	P	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	P	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅		
I ₁	∅	∅	∅	P	∅	∅	∅	∅	∅	∅	P	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅		
...	∅	∅	∅	∅	P	∅	∅	∅	∅	∅	P	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅		
I ₅	∅	∅	∅	∅	∅	P	∅	∅	∅	∅	P	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅		
C ₁	∅	∅	∅	∅	∅	∅	P	∅	∅	∅	P	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅		
C ₂	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	P	∅	∅	P	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅		
A ₁	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	P ₀	Д	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅		
N ₁	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	∅		
N ₂	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	P	∅	∅	P	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅		
N ₃	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	∅	∅	R	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅		
N ₄	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	∅	R	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅		
S ₁	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	P	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	P		
S ₂	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R		
A ₂	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	P ₀	Д	∅	∅	∅	∅	∅	∅	Д	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅		
V ₁	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	∅		
A ₃	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	P ₀	Д	Д	∅	∅	∅	∅	∅	∅	Д	∅	∅	∅	∅		
V ₂	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	∅		
V ₃	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	∅	
A ₄	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	P ₀	Д	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅		
V ₄	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	∅	
V ₅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	
V ₆	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	
V ₇	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	∅	∅	∅	∅	∅	R	
V ₈	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	∅	∅	∅	∅	∅	R	
V ₉	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	∅	∅	∅	∅	R	
V ₁₀	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	∅	R	
Z ₁	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R	∅	
Z ₂	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	R

Рис. 3. Матриця алфавітів:

P – множина всіх додатних цілих чисел; P₀ – множина всіх додатних цілих чисел із нулем; R – множина всіх раціональних невід’ємних чисел; Д – двійковий алфавіт (множина, яка складається із двох символів: 0 та 1); ∅ – порожня множина (відсутній зв’язок).

$$\begin{aligned}
x_{13}(t) &= f_9(t); \\
x_{14}(t) &= f_{10}(t); \\
x_{15}(t) &= f_{11}(t); \\
x_{16}(t) &= i_1(t); \\
x_{17}(t) &= i_2(t); \\
x_{18}(t) &= i_3(t); \\
x_{19}(t) &= i_4(t); \\
x_{20}(t) &= i_5(t); \\
x_{21}(t) &= c_1(t); \\
x_{22}(t) &= c_2(t); \\
x_{23}(t) &= n_1(t); \\
x_{24}(t) &= n_2(t); \\
x_{25}(t) &= n_3(t); \\
x_{26}(t) &= n_4(t); \\
x_{27}(t) &= s_1(t); \\
x_{28}(t) &= s_2(t); \\
x_{29}(t) &= v_1(t); \\
x_{30}(t) &= v_2(t); \\
x_{31}(t) &= v_3(t); \\
x_{32}(t) &= v_4(t); \\
x_{33}(t) &= v_5(t); \\
x_{34}(t) &= v_6(t); \\
x_{35}(t) &= v_7(t); \\
x_{36}(t) &= v_8(t); \\
x_{37}(t) &= v_9(t); \\
x_{38}(t) &= v_{10}(t).
\end{aligned}$$

Четверта характеристика імовірно-автоматної моделі – *таблиця умовних функціоналів-переходів* – за її допомогою виконується обчислення внутрішніх станів автоматів в наступний (t+1) момент часу на основі даних, отриманих у попередній момент часу (t). Вона відображена в табл. 1.

Таблиця 1

Умовні функціонали переходів

№	Автомат	Правило зміни внутрішнього стану автомата
1	2	3
1	F ₁	ξ ₁
2	F ₂	ξ ₂
3	F ₃	ξ ₃
4	F ₄	ξ ₄
5	F ₅	ξ ₅
6	F ₆	ξ ₆
7	F ₇	ξ ₇
8	F ₈	ξ ₈
9	F ₉	ξ ₉
10	F ₁₀	ξ ₁₀
11	F ₁₁	ξ ₁₁
12	I ₁	ξ ₁₂

Закінчення таблиці 1

1	2	3	
13	I ₂	ξ ₁₃	
14	I ₃	ξ ₁₄	
15	I ₄	ξ ₁₅	
16	I ₅	ξ ₁₆	
17	C ₁	ξ ₁₇	
18	C ₂	ξ ₁₈	
19	A ₁	a ₁ (t)>1	a ₁ (t)=1
		a ₁ (t)-1	α ₁
20	N ₁	a ₁ (t)>1	a ₁ (t)=1
		0	η ₁
21	N ₂	$\sum_{j=1}^{11}(f_j(t+1) \times p_j) + \sum_{j=12}^{16}(i_j(t+1) \times p_j) + \sum_{j=17}^{18}(c_j(t+1) \times p_j)$	
22	N ₃	η ₂	
23	N ₄	η ₃	
24	S ₁	n ₂ (t+1)	
25	S ₂	n ₃ (t+1)+n ₄ (t+1)	
26	A ₂	a ₂ (t)>1	a ₂ (t)=1
		a ₂ (t)-1	α ₂
27	V ₁	a ₂ (t)>1	a ₂ (t)=1
		0	β ₁
28	A ₃	a ₃ (t)>1	a ₃ (t)=1
		a ₃ (t)-1	α ₃
29	V ₂	a ₃ (t)>1	a ₃ (t)=1
		0	β ₂
30	V ₃	a ₃ (t)>1	a ₃ (t)=1
		0	β ₃
31	A ₄	a ₄ (t)>1	a ₄ (t)=1
		a ₄ (t)-1	α ₄
32	V ₄	a ₄ (t)>1	a ₄ (t)=1
		0	β ₄
33	V ₅	a ₂ (t)>1	a ₂ (t)=1
		0	β ₅
34	V ₆	β ₆	
35	V ₇	β ₇	
36	V ₈	a ₃ (t)>1	a ₃ (t)=1
		0	β ₈
37	V ₉	β ₉	
38	V ₁₀	β ₁₀	
39	Z ₁	max{0;(z ₁ (t)+n ₁ (t+1)x ₁ (t)-v ₁ (t+1)x ₂ (t)-v ₂ (t+1)x ₃ (t)-v ₃ (t+1)x ₃ (t)-v ₄ (t+1)x ₄ (t))}	
40	Z ₂	max{0;(z ₂ (t)+s ₁ (t+1)+s ₂ (t+1)-v ₅ (t+1)x ₂ (t)-v ₆ (t+1)-v ₇ (t+1)-v ₈ (t+1)x ₃ (t)-v ₉ (t+1)-v ₁₀ (t+1))}	

П'ята характеристика імовірно-автоматної моделі – *система розподілу незалежних випадкових величин* – у ній представлено всі випадкові величини, які впливають на зміну внутрішніх станів автоматів. Вона подана в табл. 2.

Система розподілів незалежних випадкових величин

Випадкова величина	Математичне сподівання, m_x	Дисперсія, σ_x^2
ξ_1	27	2
ξ_2	38	3
ξ_3	3	0,5
ξ_4	1	0,5
ξ_5	36	3
ξ_6	14	1
ξ_7	8	0,5
ξ_8	19	1
ξ_9	20	2
ξ_{10}	26	2
ξ_{11}	48	4
ξ_{12}	12	1
ξ_{13}	27	2
ξ_{14}	45	4
ξ_{15}	10	1
ξ_{16}	10	1
ξ_{17}	15	1
ξ_{18}	15	1
α_1	11	1
η_1	3 600 000	91 000
η_2	20 000	350
η_3	1 800	20
α_2	11	1
β_1	2 000 000	29 000
α_3	22	2
β_2	93 000	800
β_3	94 000	160
α_4	22	2
β_4	3 100 000	35 000
β_5	1 400 000	72 000
β_6	9 000	40
β_7	1 100	50
β_8	660 000	500
β_9	1 500	5
β_{10}	1 800	90

Імітаційні прогони сформованої імовірно-автоматної моделі проведемо на основі даних фінансового плану Волинського національного університету імені Лесі Українки на 2012 рік за допомогою табличного процесора «Microsoft Excel». Отримані результати зображено в табл. 3. У ній сірим кольором виділено дані, отримані за допомогою інструмента аналізу даних «Генерація випадкових чисел» електронної таблиці «Microsoft Excel». Оскільки фінансовим планом університету на 2012 рік не передбачено видатків на капітальне будівництво (придбання) і капітальний ремонт, то стовпець V_{10} міститиме нульові суми протягом усього періоду.

Таблиця 3

T	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	C ₁	C ₂	A ₁	N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	S ₁	S ₂																				
0	26	36	3	2	34	14	8	19	19	29	48	14	24	38	8	10	14	16	1	0	208798	19952	1794	208798	21746																				
1	26	44	3	2	34	13	9	17	19	22	45	12	30	48	9	12	16	14	10	3581811	215462	19926	1795	215462	21721																				
2	28	39	3	1	34	14	8	19	22	23	51	11	25	51	12	11	14	15	9	0	218509	20209	1808	218509	22017																				
3	26	35	3	1	35	15	9	18	21	25	53	13	27	48	11	9	15	16	8	0	216831	19220	1809	216831	21028																				
4	27	36	3	0	35	14	9	18	17	23	49	12	26	45	9	9	15	15	7	0	207239	19890	1819	207239	21709																				
5	28	38	2	1	37	16	8	20	19	25	45	12	30	46	9	10	16	13	6	0	214148	19994	1802	214148	21797																				
6	27	39	3	0	34	13	8	21	21	24	48	14	28	50	8	8	15	15	5	0	216331	19871	1832	216331	21703																				
7	24	36	3	1	39	13	8	19	20	29	47	13	24	51	12	10	13	16	4	0	215872	19583	1776	215872	21359																				
8	28	29	3	0	39	15	8	20	22	27	45	12	26	48	10	11	14	14	3	0	212157	19821	1742	212157	21564																				
9	22	36	3	2	37	15	8	17	21	24	53	10	28	44	11	10	16	15	2	0	213815	19793	1784	213815	21577																				
10	28	36	3	1	32	14	9	19	19	26	46	10	29	46	11	11	13	17	1	0	212441	19932	1785	212441	21717																				
11	30	42	3	1	36	14	8	19	20	26	52	11	25	48	10	11	15	15	11	3735354	221771	19799	1839	221771	21638																				
12	30	41	3	2	41	13	7	20	20	27	43	12	29	42	9	11	16	15	10	0	218184	20371	1804	218184	22175																				
13	25	38	3	0	38	14	8	20	21	25	43	12	26	49	10	10	14	17	9	0	212763	19416	1774	212763	21190																				
14	25	34	4	1	34	13	8	21	21	25	45	11	29	41	10	11	15	15	8	0	206279	19600	1816	206279	21416																				
15	28	42	4	1	34	13	8	20	19	25	47	11	27	48	9	9	16	14	7	0	213870	19793	1813	213870	21606																				
16	25	37	2	2	37	16	8	17	20	26	52	14	25	50	10	9	16	15	6	0	218675	19565	1806	218675	21371																				
17	30	35	3	0	37	14	8	17	19	27	47	12	29	48	10	11	17	16	5	0	215114	20568	1806	215114	22374																				
18	28	35	3	1	38	14	8	20	17	22	52	11	25	37	10	11	14	15	4	0	208356	19911	1819	208356	21731																				
19	29	40	2	2	36	13	9	18	16	29	50	12	25	48	10	8	13	16	3	0	215852	20200	1826	215852	22026																				
20	25	34	3	1	28	15	8	19	19	24	43	11	27	41	11	9	16	15	2	0	199190	19965	1729	199190	21694																				
21	28	28	3	1	42	15	8	19	25	23	51	12	25	45	10	10	13	15	1	0	213767	20007	1744	213767	21750																				
22	28	37	3	2	42	14	8	20	22	26	54	11	26	48	9	9	15	17	11	3684491	223841	20613	1823	223841	22436																				
Середнє																																												214112	21709

Закінчення таблиці 3

T	A ₂	V ₁	A ₃	V ₂	V ₃	A ₄	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	V ₁₀	Z ₁	Z ₂
0	2	0	7	0	0	15	0	0	9006	1167	0	1499	0	100000	1000000
1	1	0	6	0	0	14	0	0	8978	1052	0	1504	0	3681811	1225650
2	10	1991293	5	0	0	13	0	1385609	9020	1063	0	1495	0	1690518	68990
3	9	0	4	0	0	12	0	0	8973	1049	0	1497	0	1690518	295330
4	8	0	3	0	0	11	0	0	8973	1129	0	1510	0	1690518	512667
5	7	0	2	0	0	10	0	0	9035	1098	0	1499	0	1690518	736979
6	6	0	1	0	0	9	0	0	8957	1158	0	1494	0	1690518	963405
7	5	0	25	92760	93980	8	0	0	9001	1173	659850	1508	0	1503779	529105
8	4	0	24	0	0	7	0	0	9007	1121	0	1499	0	1503779	751199
9	3	0	23	0	0	6	0	0	9006	1123	0	1500	0	1503779	974962
10	2	0	22	0	0	5	0	0	9005	1152	0	1505	0	1503779	1197458
11	1	0	21	0	0	4	0	0	9051	1107	0	1499	0	5239133	1429210
12	10	1996324	20	0	0	3	0	1507094	9033	1107	0	1496	0	3242809	150837
13	9	0	19	0	0	2	0	0	9063	1080	0	1511	0	3242809	373137
14	8	0	18	0	0	1	0	0	9004	1116	0	1500	0	3242809	589212
15	7	0	17	0	0	22	3141071	0	8998	1064	0	1508	0	101737	813118
16	6	0	16	0	0	21	0	0	8993	1095	0	1494	0	101737	1041583
17	5	0	15	0	0	20	0	0	9025	1182	0	1497	0	101737	1267368
18	4	0	14	0	0	19	0	0	8996	1112	0	1492	0	101737	1485854
19	3	0	13	0	0	18	0	0	9027	1201	0	1506	0	101737	1712000
20	2	0	12	0	0	17	0	0	9048	1067	0	1505	0	101737	1921264
21	1	0	11	0	0	16	0	0	9019	1098	0	1508	0	101737	2145156
22	11	2034031	10	0	0	15	0	1466850	9011	1048	0	1500	0	1752198	913025
Середнє														1617338	958978

Проаналізувавши табл. 3, бачимо, що за 22 робочі дні середній рівень суми коштів на першому аналітичному рахунку для зарахування до спеціального фонду державного бюджету власних надходжень (за платне навчання) становив 214112 тис. грн; суми коштів на другому аналітичному рахунку для зарахування до спеціального фонду державного бюджету власних надходжень (за проживання в гуртожитках та оренду майна) – 21709 тис. грн; залишку коштів на реєстраційному рахунку за коштами загального фонду державного бюджету – 1617338 тис. грн; залишку коштів на реєстраційному рахунку за коштами спеціального фонду державного бюджету – 958978 тис. грн.

Висновки. Розроблена нами імітаційна модель складається з 40 автоматів. Вони дають змогу імітувати динаміку надходжень і витрат, а також залишків коштів на казначейських рахунках університету. Використання такої моделі дозволить працівникам планово-фінансового відділу прогнозувати щоденні грошові потоки свого ВНЗ. Можливе також удосконалення цієї моделі за допомогою внесення в неї нових автоматів, які відображатимуть інші показники надходжень та витрат університету.

Ця модель придатна також для використання в інших бюджетних установах, але потребує попередньої зміни кількості автоматів відповідно до кількості казначейських рахунків, видів надходжень і витрат тощо.

Література

1. Бюджетний кодекс України від 08.07.2010 р. № 2456-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2456-17> (02.05.2012 р.)
2. Про затвердження Порядку відкриття та закриття рахунків у національній валюті в органах Державного казначейства України : Наказ Державного казначейства України від 02.12.2002 р. № 221 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0976-02/page> (02.05.2012 р.)
3. Про затвердження інструктивної бази : Наказ Державного казначейства України від 28.11.2000 р. № 119 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1041.33929.13&nobreak=1> (02.05.2012 р.)
4. Про затвердження Порядку казначейського обслуговування доходів та інших надходжень державного бюджету : Наказ Державного казначейства України від 19.12.2000 р. № 131 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0067-01> (02.05.2012 р.)
5. Про затвердження Плану рахунків бухгалтерського обліку бюджетних установ та Порядку застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку бюджетних установ : Наказ Міністерства фінансів України та Головного управління Державного казначейства України від 10.12.1999 р. № 114 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0890-99> (01.05.2012 р.)
6. Про затвердження Інструкції з обліку коштів, розрахунків та інших активів бюджетних установ : Наказ Державного казначейства України від 26.12.2003 р. № 242 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0106-04/page> (01.05.2012 р.)
7. Про затвердження Порядку складання, розгляду, затвердження та основних вимог до виконання кошторисів бюджетних установ : Постанова КМУ від 28.02.2002 р. № 228 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/228-2002-%D0%BF> (01.05.2012 р.)

8. *Про затвердження документів, що застосовуються в процесі виконання бюджету : Наказ Міністерства фінансів України від 28.01.2002 р. № 57 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0086-02> (01.05.2012 р.)*
9. *Жигоцька Н. В. Моделювання, оцінка та менеджмент якості освітніх послуг : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.03.02 / Н. В. Жигоцька ; КНЕУ. – К., 2002. – 20 с.*
10. *Мічківський С. М. Моделювання системи управління соціально-побутовою сферою діяльності державного ВНЗ, що функціонує в трансформаційній економіці України : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.03.02 / С. М. Мічківський ; Донец. нац. ун-т. – Донецьк, 2002. – 16 с.*
11. *Мокіна Ю. В. Математичні моделі в системах управління ефективністю діяльності професорсько-викладацького складу вищих навчальних закладів : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.03.02 / Ю. В. Мокіна ; КНЕУ ім. Вадима Гетьмана. – К., 2006. – 22 с.*
12. *Палкін І. Г. Моделювання системи управління економічним об'єктом в структурі вищого навчального закладу : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.03.02 / І. Г. Палкін ; Донец. нац. ун-т. – Донецьк, 2005. – 15 с.*
13. *Савченко С. О. Моделі інноваційного управління вищим навчальним закладом : автореф. дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.11 / С. О. Савченко ; Донец. нац. ун-т. – Донецьк, 2010. – 34 с.*
14. *Ткач В. М. Методи та моделі адаптивного управління якістю освітньої діяльності вищого навчального закладу : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.11 / В. М. Ткач ; Класич. прив. ун-т. – Запоріжжя, 2010. – 23 с.*
15. *Шамарін Ю. В. Моделювання системи управління господарчою діяльністю державного ВНЗ, що функціонує в трансформаційній економіці України : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.03.02 / Ю. В. Шамарін ; Донец. нац. ун-т. – Донецьк, 2001. – 19 с.*