УДК 332.658.7 (066)
Ковальська Л.Л., д.е.н., професор
Речун О.Ю., к.е.н., доцент
Луцький національний технічний університет

АЛГОРИТМ ПРОЕКТУВАННЯ ПОТРЕБ РЕГІОНУ В ОБ'ЄКТАХ РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ ЯК НАПРЯМ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

У статті запропоновано авторський підхід до розробки алгоритму проектування потреб регіону в об'єктах роздрібної торгівлі. Такий алгоритм пропонується розглядати із наступних етапів: вибір ключових стратегій для забезпечення розвитку роздрібної торгової мережі, оцінка забезпеченості населення регіону роздрібними торговельними об'єктами, визначення перспективної потреби у об'єктах роздрібної торгівлі, порівняння фактичних значень показників забезпеченості торговельними об'єктами та перспективною потребою у них, визначення обсягу нового будівництва об'єктів роздрібної торгівлі у регіоні. Розраховано перспективну потреби регіону у магазинах та у їх торговій площі. Визначено обсяги нового будівництва об'єкта роздрібної торгівлі регіонів держави
Ключові слова: торгівля, торговельний об'єкт, торговельна мережа, регіон, проектування, потреба, підприємницьке середовище, стратегія

Kovalska L., Rechun O.

THE ALGORITHM OF DESIGN OF NEEDS OF THE REGION IN OBJECTS OF RETAIL TRADE AS THE DIRECTION OF DEVELOPMENT OF THE BUSINESS ENVIRONMENT

The article proposes the author's approach to the development of algorithm of design of needs of the region in the retail facilities. This algorithm is suggested to consider in the following stages: selection of key strategies for the development of the retail network, the assessment of security of the population of the region by retail trade objects, determining future needs for retail facilities, comparison of actual indicators of the availability of retail facilities and future demand, determine the volume of new construction of retail facilities in the region. Future needs of the region in stores and in their shopping area are calculated. The volumes of new construction of retail object of regions of the state are determined.
Key words: trade, retail facility, distribution network, region, project, need, business environment, strategy.

Ковальская Л.Л., Речун О.Ю.

АЛГОРИТМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОТРЕБНОСТИ РЕГИОНА В ОБЪЕКТАХ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ КАК НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ СРЕДЫ

В статье предложен авторский подход к разработке алгоритма проектирования потребностей региона в объектах розничной торговли. Такой алгоритм предлагается рассматривать со следующих этапов: выбор ключевых стратегий для обеспечения развития розничной торговой сети, оценка обеспеченности населения региона розничными торговыми объектами, определение перспективной потребности в объектах розничной торговли, сравнение фактических значений показателей обеспеченности торговыми объектами и перспективной потребности в них, определения объема нового строительства объектов розничной торговли в регионе. Рассчитано перспективную потребность региона в магазинах и в их торговой площади. Определены объемы нового строительства объекта розничной торговли регионов страны.
Ключевые слова: торговля, торговый объект, торговая сеть, регион, проектирование, потребность, предпринимательская среда, стратегия.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Розвиток роздрібної торгівлі як виду економічної діяльності актуалізує питання формування підприємницького середовища в сфері торгівлі, яке створюватиме сприятливі умови для функціонування об'єктів торгівлі. Стрімка диверсифікація роздрібної мережі регіонів держави зумовлює

посилення конкуренції між об’єктами такої торгівлі за споживача, що вимагає постійного пошуку шляхів підвищення ефективності здійснення їх підприємницької діяльності. З іншої сторони, слід забезпечити максимальну адаптацію структурної і територіальної організації роздрібної торгівлі до стереотипів та моделей поведінки споживачів та їх запитів. Оптимальне розміщення об’єктів торгівлі по території регіонів держави вимагає постійного регулюючого впливу з боку різних суб’єктів господарювання на предмет визначення додаткової потреби в різних типах торгових об’єктів. Це, в свою чергу, вимагає обґрунтування та застосування нових наукових підходів до проектування потреб регіону в об’єктах роздрібної торгівлі як напряму розвитку підприємницького середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Проблемами розвитку підприємницького середовища в сфері торгівлі, визначення підходів та методів оцінки перспективної потреби в об’єктах торгівлі займались такі науковці як Апоній В., Власова Н., Голошубова Н., Зубков С., Колесник А., Міщук І., Пікуш Т., інші.

Проте, незважаючи на такі дослідження, і досі залишаються дискусійними питання щодо розробки алгоритму проектування потреб регіону в об’єктах роздрібної торгівлі як напряму розвитку підприємницького середовища.

Цілі статті. Метою дослідження є розробка алгоритму проектування потреб регіону в об’єктах роздрібної торгівлі як напряму розвитку підприємницького середовища.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Проектування потреб регіону в об’єктах роздрібної торгівлі як напряму розвитку підприємницького середовища вимагає побудови певної системи дій та заходів як інструменту підвищення ефективності її функціонування та національному та регіональному рівнях. У зв’язку із цим, розробимо науковий підхід до проектування потреб регіону в об’єктах роздрібної торгівлі, під яким пропонується розуміти комплекс проектних заходів (робіт) щодо оптимального розміщення об’єктів роздрібної торгівлі по території регіонів держави з метою їх максимального наближення до споживачів та задоволення відповідних потреб (рис. 1).

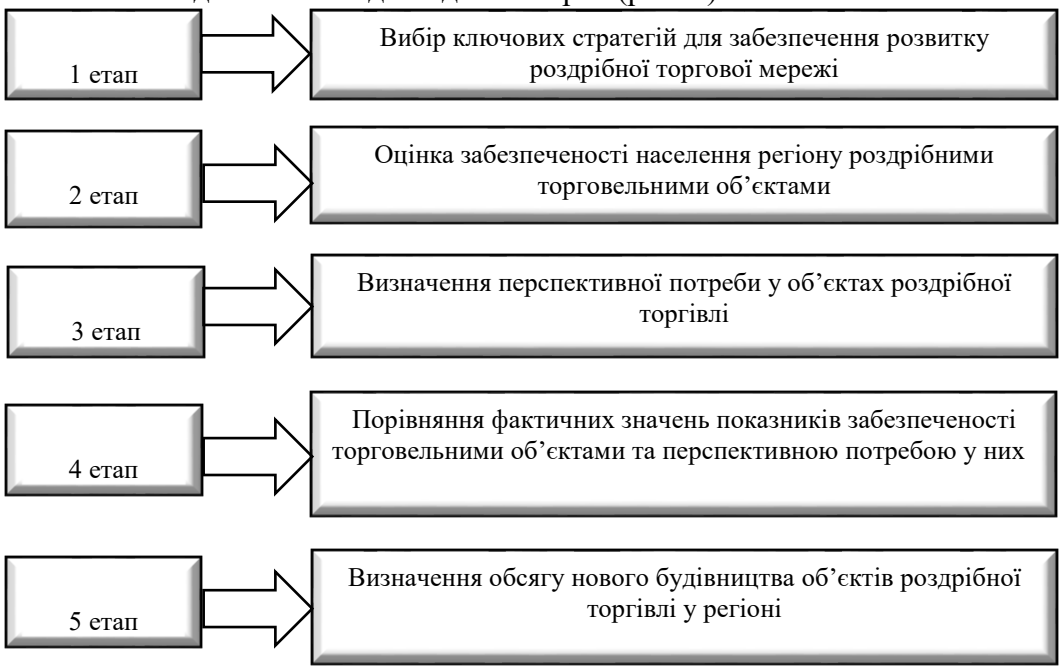

Рис. 1. Алгоритм проектування потреб регіону в об’єктах роздрібної торгівлі

Надзвичайно важливим питанням у розвитку регіонів постає правильно вибрана стратегія, спрямована на вирішення негативних тенденції діяльності регіонів держави. Багато регіонів України характеризуються низьким розвитком – спостерігаються проблеми у забезпеченості населення регіонів у об'єктах торгівлі, а також у торговій площі.

Для найповнішого задоволення потреб споживачів існує необхідність у розробці оптимального розміщення об'єктів роздрібної торговельної мережі. При цьому не слід забувати про забезпечення мінімальних витрат часу покупців на придбання товару та прибуткову роботу об'єктів роздрібної торгівлі.

Разом з тим, існують певні вимоги щодо оптимального розміщення об'єктів торгівлі:

– необхідність врахування щільності населення;
– рівномірне розташування торговельних об'єктів по території регіону;
– врахування транспортних витрат та доступності до об'єктів торгівлі задля забезпечення зручностей для споживача.

Визначення необхідної потреби в роздрібній торгівельній мережі можна розраховувати нормативним методом, методом техніко-економічних розрахунків, економіко-математичним методом тощо. Використаємо нормативний метод розрахунку необхідної потреби в роздрібній торгівельній мережі, так як він вважається найпоширенішим.

Визначимо перспективну потребу у об'єктах роздрібної торгівлі. Задля визначення перспективної потреби регіону в торгових об'єктах представимо нормативи забезпеченості населення торговельними площами. Цей показник, зокрема для магазинів, розраховується за формулою [1, с. 64]:

$$П_{st} = \frac{H_{st} \times Ч_м \times К_К}{1000}, \quad (1)$$

де $П_{st}$ – потреба в торговій площі магазинів на кінець розрахункового періоду, м^2;

H_{st} – норматив забезпеченості населення торговою площею магазинів, м^2 у розрахунку на 1000 осіб;

$Ч_м$ – чисельність населення на кінець розрахункового періоду, осіб;

$К_к$ – коригуючий коефіцієнт, що характеризує відмінність індексу змін середньодушового товарообороту в даному населеному пункті чи його районі порівняно з середнім показником.

Нормативи забезпеченості торговельними площами покликані забезпечувати майбутнє планування роздрібної торговельної мережі, рівень розвитку роздрібної торговельної мережі та доступність споживачів до об'єктів торгівлі, оптимізацію розташування роздрібної торговельної мережі. Нормативи торговельної площі на 1000 жителів за регіонами України, які встановлені «Порядком застосування нормативів забезпеченості населення торговельною площею у магазинах», наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Нормативи торговельної площі на 1000 жителів за регіонами України [2]

Регіон	Середньодушовий товарооборот, грн.	Коефіцієнт диференціації	Норматив, м^2	
			2010 р.	2015 р.
Україна	1424	1,00	319	423
Вінницька	966	0,82	263	348
Волинська	1278	0,95	302	401
Дніпропетровська	1741	1,11	353	468
Житомирська	1007	0,84	268	356
Закарпатська	1655	1,08	344	456
Запорізька	1521	1,03	330	437
Івано-Франківська	793	0,75	238	316
Київська	1227	0,93	296	392

продовж.. табл. 1

1	2	3	4	5
Кіровоградська	1025	0,85	271	359
Львівська	1546	1,04	332	441
Миколаївська	1058	0,86	275	364
Одеська	1520	1,03	330	437
Полтавська	1202	0,92	293	388
Рівненська	1086	0,87	279	369
Сумська	1062	0,86	275	365
Тернопільська	857	0,78	247	328
Харківська	1690	1,09	347	461
Херсонська	1225	0,93	296	392
Хмельницька	943	0,81	260	344
Черкаська	1021	0,85	270	358
Чернівецька	1208	0,92	294	389
Чернігівська	1056	0,86	275	364
м. Київ	4216	1,72	549	728

Згідно нормативів торговельної площі по регіонах бачимо, що найвищі показники середньодушового обороту мають Харківська, Дніпропетровська, Одеська, Запорізька, Львівська, Київська області, а також м. Київ. Найнижчі показники у Івано-Франківській, Хмельницькій та Тернопільській областях.

Для сфери роздрібної торгівлі України нормативи забезпеченості населення торговельними площами розраховані відповідно: 319 м^2 на 2010 р. і 423 м^2 на 2015 р. при наявних торговельних площах у 260 м^2 на 1000 жителів. Структура нормативних площ становитиме в перспективі: 60% – на продтовари і 40% – товари повсякденного попиту.

На наступному етапі здійснимо порівняння фактичної забезпеченості населення регіону роздрібною торговельною мережею із перспективною потребою у них.

Оцінка перспективної потреби в торговій площі магазинів за регіонами держави подана у таблиці 2.

Таблиця 2.

Оцінка перспективної потреби регіону у торговій площі магазинів (розраховано авторами)

Регіон	Нормативне значення торговельної площі на 1000 осіб, м	Чисельність наявного населення, тис осіб	Потреба в торговельній площі, м^2	Фактичне значення забезпеченості торговою площею, м^2	Відхилення (розрив)
Вінницька	348	1610,6	352,9	201,9	151
Волинська	401	1042,9	348,3	159,6	188,7
Дніпропетровська	468	3276,6	1740,1	722,5	1017,6
Житомирська	356	1255,9	293,4	161,1	132,3
Закарпатська	456	1259,6	619,6	177,6	442
Запорізька	437	1765,9	765	314,2	450,8
Івано-Франківська	316	1382,6	225,8	168,5	57,3
Київська	392	1729,2	542,1	421,5	120,6
Кіровоградська	359	980,6	235,2	137,9	97,3
Львівська	441	2537,8	1127,7	437,8	689,9
Миколаївська	364	1164,3	292,2	209,3	82,9
Одеська	437	2396,4	1037,5	584,5	453
Полтавська	388	1449	440,5	241,2	199,3
Рівненська	369	1161,2	303,3	200,6	102,7
Сумська	365	1123, 5	286,1	171,1	115
Тернопільська	328	1069,9	196	109,2	86,8
Харківська	461	2731,3	1386,9	571,2	815,7
Херсонська	392	1067,9	334,2	209,3	124,9
Хмельницька	344	1301,2	275,1	212,1	63
Черкаська	358	1251,9	298,2	177,7	120,5
Чернівецька	389	909,9	278,7	108,3	170,4
Чернігівська	364	1055,7	264,5	161,2	103,3
м. Київ	728	2888,0	5777,3	1381,6	4395,7

Розрахунки, представлені у таблиці, дають змогу на основі визначення перспективної потреби регіону у торговельній площі оцінити відхилення між прогнозними значеннями та фактичними значеннями у забезпеченості регіонів торговельною площею. Можна відзначити, що деякі регіони України мають проблему у введенні додаткової торговельної площі. Найбільша потребу мають Дніпропетровська, Львівська, Одеська, Харківська області та м. Київ. Однак є ряд регіонів, у яких спостерігають зайві торговельні площі відповідно до наявної чисельності населення та згідно із нормативними значеннями. Сюди відносимо Тернопільську, Черкаську, Чернівецьку, Чернігівську області.

Зона обслуговування магазину – це площа території, яку він охоплює. Отже, це є площею круга, яка визначається за формулою [1]:

$$S_k = I_r^2. \tag{2}$$

Радіус обслуговування, отже, й площа торгової зони магазину збільшуватимуться відповідно до укрупнення магазину і зменшення частоти попиту на товари, що реалізовуватимуться в ньому.

Найбільший радіус обслуговування буде у магазинів, що реалізують товари епізодичного попиту і тривалого користування. Знаючи площу території населеного пункту (району) та площу зони обслуговування одного магазину, можна визначити кількість магазинів певної спеціалізації [1]:

$$К_м = \frac{S_{ТЕР}}{S_{ЗОМ}}. \tag{3}$$

Оцінка перспективної потреби регіону у магазинах та відхилення подані у таблиці 3.

Таблиця 3.

Оцінка перспективної потреби регіону у магазинах (розраховано автором)

Регіон	Площа регіону, тис. км^2	Площа зони обслуговування, км^2	Перспектив на потреба регіону в об'єктах торгівлі (магазинах)	Фактична забезпеченість регіону в об'єктах торгівлі (магазинах)	Відхилення (розрив)
1	2	3	4	5	6
Вінницька	26,5	1,2	2208	1559	649
Волинська	20,1	1,2	1675	1057	618
Дніпропетровська	31,9	1,2	2658	3045	-387
Житомирська	29,8	1,2	2483	1340	1143
Закарпатська	12,8	1,2	1066	986	80
Запорізька	27,2	1,2	2266	1728	538
Івано-Франківська	13,9	1,2	1158	1117	41
Київська	28,1	1,2	2341	2177	164
Кіровоградська	24,6	1,2	2050	1160	890
Львівська	21,8	1,2	1816	3093	-1277
Миколаївська	24,6	1,2	2050	958	1092
Одеська	33,3	1,2	2775	2301	474
Полтавська	28,8	1,2	2400	1524	876
Рівненська	20,1	1,2	1675	1207	468
Сумська	23,8	1,2	1983	996	987
Тернопільська	13,8	1,2	1150	860	290
Харківська	31,4	1,2	2616	2350	266
Херсонська	28,5	1,2	2375	1047	1328
Хмельницька	20,6	1,2	1716	1430	286
Черкаська	20,9	1,2	1741	1133	608
Чернівецька	8,1	1,2	6750	685	6065
Чернігівська	31,9	1,2	2658	1177	1481
м. Київ	0,8	1,2	666	3810	-3144

Як видно з таблиці найменшу потребу в об'єктах торгівлі (магазинах) мають Дніпропетровська (-387), Львівська (-1277), м. Київ (-3144). Дані розрахунки необхідні для порівняння фактичної забезпеченості регіонів торговельними об'єктами з їх перспективною потребою.

Слід також відзначити, що у деяких регіонах спостерігається нерівномірність розміщення об'єктів торгівлі. Щоб уникнути цієї проблеми слід збільшити щільність в розміщення об'єктів торгівлі по окремих областях України.

Тому, на наступному етапі на основі розрахунку перспективної потреби визначається обсяг нового будівництва об'єкта роздрібної торгівлі у регіоні задля оптимального забезпечення держави об'єктами роздрібної торговельної мережі.

При проектуванні нових, реконструкції і розширенні існуючих будинків та окремих приміщень підприємств роздрібної торгівлі (магазинів, ринків) не слід забувати про норми, встановлені для будівництва таких об'єктів. Велика кількість роздрібних торговців прибудовують торговельні об'єкти до житлових будинків, при цьому необхідно правильно розміщувати розвантажувальну платформу та розвантажувальне (завантажувальне) приміщення (табл. 4).

До складу торговельної площі підприємств торгівлі входить площа торговельних залів і приміщень для додаткового обслуговування. Мінімальний коефіцієнт установленої площі в торговельній залі слід приймати не менше 0,25.

Таблиця 4.

Кількість розвантажувальних місць у магазинах у відповідності до величини торговельних підприємств [3]

Характеристика магазину	Величина підприємства, м2 торговельної площі	Розрахункова кількість розвантажувальних місць, не менше
Продовольчий з універсальним асортиментом	До 400	1
	Більше 400 до 1000	2
	» 1000 » 1500	3
	» 1500	4
Продовольчий спеціалізований (крім «Овочі-фрукти») з широким, вузьким чи обмеженим асортиментом	До 100	1
Продовольчий спеціалізований «Овочі-фрукти»	До 400	1
	Більше 400	2
Ринок (цілорічна торгівля)	До 600	3
	Більше 600 до 900	4
	» 900 » 1500	5
	» 1500 » 3000	7
	» 3000	8-10
Непродовольчий з універсальним асортиментом і спеціалізований з розширеним асортиментом	До 650	1
	Більше 650 до 1500	2
	» 1500 » 4500	3
	» 4500 » 6500	4
	» 6500 » 8500	5
	» 8500 » 13500	7
	» 13500	8
Непродовольчий спеціалізований з повним асортиментом (крім «Меблі», «Будівельні матеріали»)	До 650	1
	Більше 650	2
Непродовольчий спеціалізований з повним асортиментом «Меблі», Будівельні матеріали	До 650	1
	Більше 650 до 1500	2
	» 1500	3
Непродовольчий спеціалізований з вузьким і обмеженим асортиментом («Книжки», «Квіти», «Природа» тощо)	Не нормується	1

Розрахунок визначення обсягу нового будівництва буде здійснюватись за наступною формулою [1]:

$$НБ_{S_T} = П_{S_T} - (З^{Ф}_{S_T} - В_{S_T}) - \Delta Р_{S_T}, \quad (4)$$

де $НБ_{S_T}$ – торгова площа магазинів, які потрібно збудувати, м^2;

$П_{st}$ – потреба в торговій площі магазинів на кінець періоду, м^2;

$З^{Ф}_{S_T}$ – забезпеченість населення торговою площею магазинів на початок розрахункового періоду, м^2;

$В_{S_T}$ – торгова площа, що вибуватиме протягом розрахункового періоду, м^2;

$\Delta Р_{S_T}$ – приріст торгової площі при реконструкції магазинів, м^2.

Визначення обсягу нового будівництва об'єкта роздрібної торгівлі у регіоні представлено у таблиці 5.

Таблиця 5.

Визначення обсягу нового будівництва об'єкта роздрібної торгівлі регіонів держави (розраховано автором)

Регіон	Потреба в торговій площі на кінець розра-хункового періоду, м^2	Забезпеченість населення торговою площею на початок розрахункового періоду, тис. м^2	Торгова площа, що вибуватиме протягом розрахункового періоду, тис. м^2	Приріст торгової площі при реконструкції магазинів, м^2	Торгова площа магазинів, яку потрібно збудувати,м^2
Вінницька	352,9	201,9	16,2	14,1	153,1
Волинська	348,3	159,6	12,7	10,2	191,2
Дніпропетровська	1740,1	722,5	57,8	48,2	1027,2
Житомирська	293,4	161,1	12,8	9,5	135,6
Закарпатська	619,6	177,6	14,2	11,3	444,9
Запорізька	765	314,2	25,2	18,2	457,8
Івано-Франківська	225,8	168,5	13,4	10,5	60,2
Київська	542,1	421,5	33,7	26,7	127,6
Кіровоградська	235,2	137,9	11,1	7,5	100,9
Львівська	1127,7	437,8	35,1	24,6	700,4
Миколаївська	292,2	209,3	16,7	10,3	89,3
Одеська	1037,5	584,5	46,6	35,8	463,8
Полтавська	440,5	241,2	19,3	12,9	205,7
Рівненська	303,3	200,6	16,1	10,3	108,5
Сумська	286,1	171,1	13,6	8,1	120,5
Тернопільська	196	109,2	8,7	5,5	90
Харківська	1386,9	571,2	45,7	39,3	822,1
Херсонська	334,2	209,3	16,7	12,3	129,3
Хмельницька	275,1	212,1	16,9	14,2	65,7
1	2	3	4	5	6
Черкаська	298,2	177,7	14,2	12,7	122
Чернівецька	278,7	108,3	8,6	6,4	172,6
Чернігівська	264,5	161,2	12,9	9,5	106,7
м. Київ	5777,3	1381,6	110,5	85,5	4420,7

Одним із найважливіших етапів є вибір місця розташування торговельного об'єкту, оскільки розміщення магазину відіграє неабияку роль в здійсненні роздрібної торгівлі. Від нього залежать витрати часу споживачів на придбання товарів та послуг, а це наносить суттєвий вплив на рентабельність діяльності окремого об'єкта та торговельної мережі в цілому, забезпечує більшу відвідуваність та зацікавленість покупців. Якщо

правильно вибрати місце розміщення торгового об'єкта, роздрібний торговець може досягти успіху навіть при досить посередньому комплексі стратегій.

Висновки. Таким чином, запропонований підхід до проектування потреби регіонів в обєктах роздрібної торгівлі дозволить інтенсифікувати товарні потоки, оптимізувати структуру таких потоків, удосконалити та пришвидшити їх рух від постачальника до споживача, визначити оптимальну потребу в об'єктах роздрібної торгівлі та торговельній площі, і в підсумку – підвищити ефективність функціонування роздрібної торговельної мережі.

Список використаних джерел:

1. Голошубова Н. О. Організація торгівлі : підручн. для студ. вищ. навч. закл. / Н. О. Голошубова. – К. : Книга, 2004. – 560 с.
2. Порядок застосування нормативів забезпеченості населення торговельною площею у магазинах. Затверджено Наказом Міністерства економіки України від 2 вересня 2008 р. №409 // [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE15709.html.
3. Закон України «Про будівельні норми» від 05.11.2009 р. № 1704-УІ // Офіційний вісник України. – 2009. – № 93. – 3147 с.

УДК 332.14
Кондіус І.С., к.е.н., доцент
Луцький національний технічний університет

ЗАСТОСУВАННЯ АПАРАТУ НАПІВМАРКОВСЬКИХ МОДЕЛЕЙ В РЕАЛЬНИХ УМОВА ФУНКЦІОНУВАННЯ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

У публікації підлягають розгляду можливості застосування апарату напівмарковських процесів з дискретно-неперервним фазовим простором станів до побудови моделей функціонування систем обслуговування у випадку рекурентних вхідних потоків вимог і розподілів часів обслуговування вимог загального вигляду, а також знаходження на основі побудованих моделей стаціонарних характеристик систем та їх можливого застосування в реальних умовах соціально-економічних перетворень в країні.

Ключові слова: напівмарківська модель, системи масового обслуговування, рекурентні вхідні потоки.

Kondius I.

APPLICATION OF THE SOFTWARE MODELS IN REAL CONDITIONS OF THE FUNCTIONING OF REGIONS OF UKRAINE

The publication deals with the possibility of using the apparatus of semi-Markov processes with the discrete-continuous phasic space of states to construct models of functioning of service systems in the case of recurrent input flows of requirements and distributions of service times of general requirements, as well as finding on the basis of built-in models of stationary characteristics of systems and their possible application in real conditions of social and economic transformations in the country.

Keywords: semi-Markov model, mass maintenance systems, recurrent incoming flows.

Кондиус И.С.

ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТА ПОЛУМАРКОВСКИХ МОДЕЛЕЙ В РЕАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕГИОНОВ УКРАИНЫ

В публикации подлежат рассмотрению возможности применения аппарата полумарковских процессов с дискретно-непрерывным фазовым пространством состояний к построению моделей функционирования систем обслуживания в случае рекуррентных входящих потоков требований и распределений времен обслуживания требований общего вида, а также нахождение на основе