

Кривуля П. В., Сибіна В. О.

РОЗМЕЖУВАННЯ ФІНАНСОВИХ ТА ВИРОБНИЧИХ РИЗИКІВ ЗМЕНШЕННЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ Й ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ДЕМОНСТРАЦІЯ РИЗИКУ КЕРОВАНИХ ЧИННИКІВ НА БАЗІ СИНТЕЗУ СЕКОНДБЕСТ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ РІШЕНЬ У ГРУПОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Розвиток будь-якої організації залежить від його продуктивності. Через це підвищення продуктивності є пріоритетним завданням для підвищення ефективності підприємства. Однак, впровадження заходів несе за собою появу низки ризиків, які виникають внаслідок протиріч між параметрами організаційних рішень, кількість яких потенційно нескінченна. Таким чином невизначеність результативності стає у залежність не тільки від невизначеності некерованих чинників, а й від якості роботи з синтезом керованих чинників. Крім того сфери контролю чинників ризиків розподілено в апараті управління, через що класифікація ризиків та їх термінологічне закріплення мають кореспондуватися з розподілом обов'язків фахівців та керівників на підприємствах. Першим рівнем такого корегованого розмежування є визначення меж для дихотомії фінансових та виробничих ризиків.

Предметом дослідження є генеза побічних ризиків організаційних рішень, тобто зміст та умови прояву протиріч різних за спрямуванням та параметрами впроваджуваних організаційних заходів, що спричиняють не тільки позитивні, а й негативні наслідки у системі оцінок продуктивності використовуваних на підприємстві ресурсів. Об'єктом дослідження є процес розробки, обґрунтування та реалізації заходів щодо підвищення продуктивності на підприємстві. Метою дослідження є виявлення управлінських дилем, які виникають в результаті впровадження організаційних заходів по підвищенню продуктивності, адже вони підвищують рівень ризику рішень. У роботі використано такі методи: системний аналіз та синтез у описі складу засобів та критеріїв підвищення продуктивності використання ресурсів підприємства, моделювання причинно-наслідкових зв'язків, методи спрямованого перебору варіантів порядку запуску деталей за «алгоритмом Петрова», вимірювання параметрів несинхронізованих потокових та перемінно-потокових ліній, аналіз протиріч між параметрами, теоретичний аналіз літератури за темою. Доцільно мати поняття ефективної множини рішень, адже її застосовують для вибору найефективнішого рішення, але для організаційних рішень це є більш складним завданням. Прийняття управлінських рішень з ефективної множини виявляє управлінські дилеми, проте не в повному обсязі, через відхилення інших рішень, що добре демонструє «алгоритм Петрова»: у ході дослідження проводилися зіставлення параметрів на прикладах групового виробництва. При зміні одного параметру організації виробництва треба слідкувати за змінами різних конфліктуючих показників результативності, які можуть виникнути внаслідок цього.

Ключові слова: виробничі ризики, групове виробництво, правила Петрова, управлінські дилеми, фінансові ризики.

Введення до проблеми. Розвиток будь-якої організації залежить від її продуктивності. Через це, підвищення продуктивності є пріоритетним завданням для підвищення ефективності підприємства та значень інших критеріальних показників, яких дуже багато використовують у сучасних організаціях та які є зазвичай контрадикторними один одному. Крім того, впровадження заходів несе за собою появу низки ризиків, які виникають внаслідок протиріч між параметрами синтезу керованих чинників у альтернативних організаційних рішеннях, кількість яких потенційно нескінченна. Таким чином невизначеність результативності стає у залежність не тільки від невизначеності некерованих чинників, а й від якості роботи з синтезом керованих чинників. Крім того сфери контролю чинників ризиків розподілено в апараті управління, через що класифікація ризиків та їх термінологічне закріплення мають кореспондуватися з розподілом обов'язків фахівців та керівників на підприємствах. Першим рівнем такого корегованого розмежування є визначення меж для дихотомії фінансових та виробничих ризиків.

Для наочності складності виявлення множини організаційних рішень можна розглянути вибір оптимального порядку запуску за алгоритмом Петрова у груповому виробництві. Таке виявлення організаційних рішень є вдалим прикладом, адже комбінації запуску може бути дуже великою кількістю (факторіал від кількості комбінованих елементів), а тому важливим стає вміння виділяти ефективну множину рішень, а з неї задовольняючий організатора варіант. Крім того, інші види виробництва (зокрема однономенклатурне потокове, перемінно потокове) вже були представлені у контексті дослідження управлінських дилем та ефективної множини організаційних рішень вже у інших етапах дослідження (див. [7-9]).

Метою дослідження є виявлення раціональних форм дослідження та розв'язання управлінських дилем, які виникають в результаті розробки та впровадження організаційних заходів підвищення рентабельності (різних видів) та продуктивності (різних видів), адже вони підвищують рівень ризику рішень не через невизначеність некерованих факторів, а через недоліки у розробці організаційних рішень. Предметом дослідження є генеза побічних ризиків організаційних рішень, тобто зміст та умови прояву протиріч різних за спрямуванням та параметрами впроваджуваних організаційних заходів, що спричиняють не тільки позитивні, а й негативні наслідки у системі оцінок результативності та продуктивності використовуваних на підприємстві ресурсів.

Об'єктом дослідження є процес розробки, обґрунтування та реалізації організаційних заходів щодо підвищення продуктивності на підприємстві.

Огляд стану вирішення питання. У процесі ведення будь-якої господарської діяльності завжди виникає ризик у різних значеннях цього позначення: чинники небезпеки, невпевненість у результатах діяльності, рішення щодо такої діяльності, можливі втрати від неї. Ризик можуть спричинити як зовнішні так і внутрішні чинники, але, незважаючи на його походження, рівень ризику розглядають зазвичай у двох парадигмах вимірювання: як ймовірність відхилення можливих результатів відносно прогнозного сподіваного значення та як ймовірність недосягнення запланованого результату. Чим більшого масштабу є господарчий об'єкт, тим складніше моделювати його діяльність, а через це все більший масштаб розбіжностей між запланованими або прогнозованими та дійсними результатами господарчої діяльності може відбуватися. Регіональне господарство не тільки є господарством великого масштабу, а й ще ж до того ж не має одного керуючого суб'єкту, що унеможливило отримання якихось певних запланованих результатів. Але через це воно не перестає бути господарством, а тому є саме цілеспрямованою діяльністю господарчих суб'єктів, яка проявляє себе у всіх економічних сферах: споживання, виробництва, розподілу, обміну. Через таке проблематичне становище умов виникнення та подолання ризиків планування та забезпечення соціально-економічного розвитку регіону тематика фінансового забезпечення цього розвитку стає досить актуальною, оскільки якраз суб'єкти такого фінансування є, вони визначають таке фінансування як цільове та за мотивовані мати інструментарій зниження рівня ризиків фінансового забезпечення соціально-економічного розвитку регіонів, до яких мають інтерес.

Для регіонального розвитку важливим аспектом є господарська діяльність яка закріплена за географічною ознакою. Коли мова йде про забезпечення соціально-економічного розвитку регіону, то він залежить від дій суб'єктів господарської діяльності у межах певної географічної локації, або впливають на результати інших суб'єктів, що діють у цій локації. Господарську діяльність супроводжує низка чинників ризику, а тому важливо навчитися їх з одного боку розрізняти та частково попереджати, а з іншого боку встановлювати зв'язки між їхньою дією та між результатами зниження рівня ризику як ланцюгової послідовності усунення негативного впливу на результати господарчої діяльності. Без сумніву, попередження та визначення впливу певних нефінансових ризиків може запобігти певною мірою небажаним фінансовим збиткам, якщо вміти виявляти зв'язок між здавалося б різними класами ризику. Головні завдання фінансового менеджменту сфокусовано на управлінні структурою капіталу, бізнесових відносинах та фінансових результатах діяльності. Але у процесах використання фізичного капіталу діють не фінансові чинники ризику та виникає окрім фінансового ризику також і виробничий ризик, тобто безсумнівно на фінансові ризику впливають також й інші види ризиків, а завдання щодо управління цими видами ризиків не належать до компетенції посадових осіб, що реалізують фінансові функції. Зв'язок компетентностей різних областей компетенції слід розглядати як єдиний ланцюг дії чинників ризику та дії засобів управління ризиком. Саме такий синтетичний погляд має надати можливість виконувати аналітичний розподіл компетенції та завдань щодо управління ризиком забезпечення фінансування великих програм та проєктів.

Таким чином насамперед треба розуміти різницю між фінансовими ризиками та виробничими ризиками. Більш того, саме таке відокремлення цих двох видів ризику не є для економістів розповсюдженим та широко визнаним. Таке відокремлення на самому вищому поверсі видів ризиків пропонуємо як гіпотезу подальшої синтетичної та аналітичної роботи в області дослідження виникнення ризиків фінансування та управління цими ризиками. Також авторською пропозицією є й ознака, за якою вважаємо слід поділяти ці два синтетичних класи ризику: що стосується фінансових ризиків, то вважаємо, що вони виникають у сфері трансакційних затрат (та витрат, що забезпечують ці затрати), в той час як виробничі ризики проявляються в сфері трансформаційних затрат (та які відбиті у певних витратах, але ці ризики не належать сфері відбування видатків та інших процесів формування витрат, що забезпечують ці затрати, оскільки процес витрат відбувається у трансакційних процесах, а не у трансформаційних). Спираючись на вищесказане, можна скласти схему, зображену на рис. 1, адже така дихотомію вбачаємо системною та вважаємо, що вона дозволить не змішати два класи ризиків.

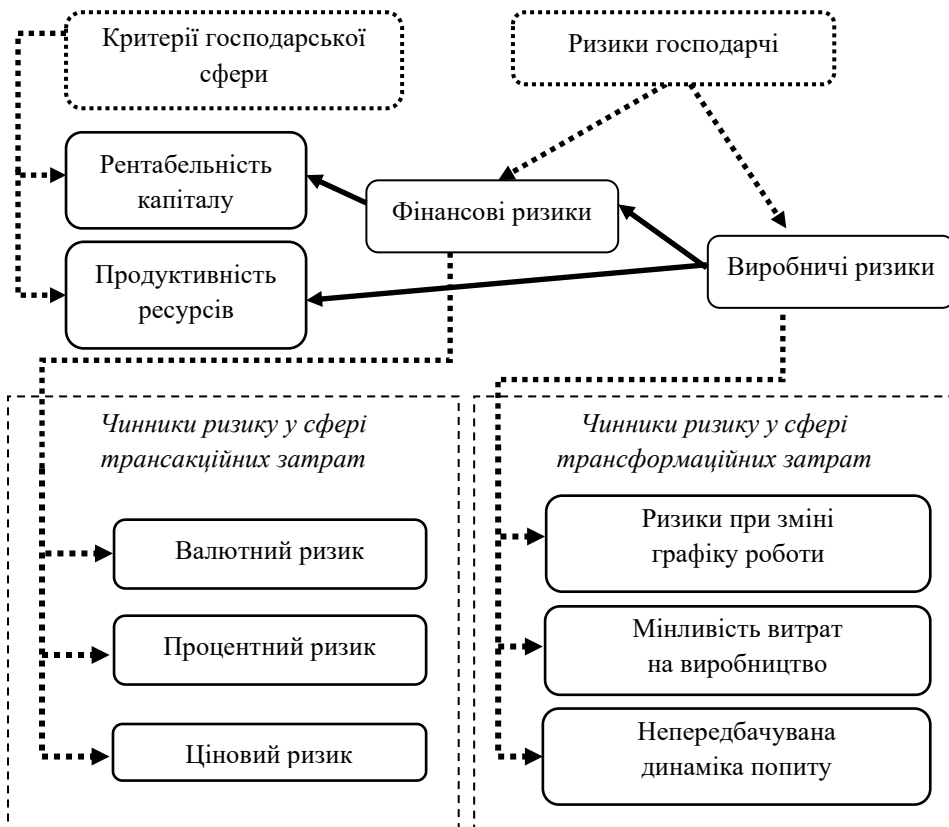


Рисунок 1 - Класифікація ризиків підприємницької діяльності за двома досліджуваними різновидами
 Умовні позначення: $\cdots\rightarrow$ - аналітичний зв'язок, \rightarrow - зв'язок впливу

Такий поділ на транзакційні та трансформаційні затрати є стійким в економіці, хоча зазвичай відбувається плутанина між належністю облікових значень до затрат, витрат та видатків (це питання докладніше розглянуто у [4, 5]). Так згідно Ю. М. Коваленко [2] транзакційні витрати відбуваються в сфері обміну та слід зазначити, що транзакційна діяльність відрізняється тим, що не продукує матеріальних благ, а лише обслуговує і створює необхідні передумови розвитку економіки. Оскільки вважаємо, що економічні сфери не можуть бути чітко поділені на діяльність окремих суб'єктів, а проявляють себе у діяльності будь якого з них, то відокремлення сфер обміну та розподілу від сфер споживання та виробництва може відбуватися саме за ознакою понесення суб'єктами транзакційних або трансформаційних затрат, а чинники ризику, що впливають на процес витрачання ресурсів, за таким розподілом стають або фінансовими або виробничими (як і самі види ризику). З огляду на процес становлення продукту товаром виникають ці трансформаційні та транзакційні затрати та витрати, а значить виробничі ризики пов'язані саме з трансформаційними затратами, вартість яких стає трансформаційною складовою собівартості та трансформаційними витратами. У подальшому слід враховувати ці різні категорії, хоча зараз в українській науковій літературі такому важливому аспекту майже не приділяють увагу. Так, наприклад, І. Дрождіна [1] вважає, що трансформаційними є витрати, що супроводжують процес фізичної зміни матеріалу, у результаті чого виробник та споживач одержують продукт, який має визначену цінність (і так далі детальніше у цьому джерелі). Здається, що речення є доречним, хоча якщо намагатися зменшити рівень його метафоричності, то слід визнати, що незрозуміло як це вартість затрат, яку має визнати держава від'ємною складовою розрахунку прибутку, «супроводжує» процес фізичної зміни матеріалу, та результатом чого – зміни чи супроводу – стає виникнення продукту, та таке інше.

Пропозиція критерію розмежування фінансових та виробничих ризиків. Як можна спостерігати, у схемі на рис. 1 представлено тільки два різновиди ризиків, що виникають в підприємницькій діяльності та взагалі у господарчій діяльності. Безумовно, їх більше, але в цій роботі досліджується саме розмежування між фінансовими ризиками та ризиками у виробництві, які обіймають велику кількість більш детальних різновидів ризиків та охоплюють по дві економічні сфери: фінансові ризики охоплюють сфери розподілу та обміну, а виробничі охоплюють сфери споживання та виробництва. Причому ризики у операційному процесі (та звужено – у виробництві) виникають часто не з приводу невизначеності середовища підприємства, а з приводу невизначеності середовища цеху, бригади, окремої посади, та з приводу обмеженості осіб, що приймають рішення, у ресурсах розробки організаційних рішень. Якщо людина, яка займається питанням зниження ризиків на підприємстві, не візьме до уваги зв'язок між виробничими та фінансовими ризиками, які начебто функціонують окремо з погляду на розмежування компетенції окремих працівників апаратів управління суб'єктів господарчої діяльності, то ризик невдачі запропонованого організаційного заходу підвищиться значною мірою.

Отже, важливо розуміти як взаємопов'язані економічні показники з параметрами виробництва, для того щоб відстежувати та прогнозувати зміни в значеннях показників, та внаслідок цього – зміну рівнів окремих видів ризиків. Але й не слід вважати, що визначені взаємозв'язки будуть загальноприйнятими для всіх ситуацій. Причинно-наслідкові зв'язки можуть виникнути при дослідженні множини ефективних рішень не враховуючи всієї взагалі множини рішень (це вже продемонстровано у [7, 8]). Таким чином, висновки за результатами вже проведених досліджень мають показувати часткову або навіть повну залежність показників фінансових та виробничих, значну залежність контрадикторних критеріїв від варювання параметрів організаційних рішень. Звідси випливає, що загально відома теза про те, що вибір на користь якогось з рішень залежить від прийнятого особисто допустимого рівня ризику для суб'єкта, має бути розглянута у системі взаємопов'язаних рівнів ризику за різними видами ризику.

Господарська діяльність завжди пов'язана з ризиками, а тому обізнаність та володіння певною інформацією можуть сприяти скорішому виявленню цих ризиків та пошуку шляхів їх мінімізації. Суб'єкт управлінської діяльності має володіти навичками передбачення та оцінювання подій аби організація ставала менш вразливою до фінансових та виробничих ризиків, які на перший погляд здаються окремо функціонуючими. Забезпечення стабільності господарювання напряду впливає на соціально-економічний розвиток регіону. Дослідження цього потребують спільного використання інструментарію економіки підприємства, організації виробництва та фінансової теорії за тими напрямками, що вказано у цих тезах: використання критеріїв поділу видів ризику та поділу компетенції працівників апарату управління окремих суб'єктів господарської діяльності та інших господарюючих інстанцій; встановлення синтетичних та аналітичних зв'язків між різними рівнями ризику; встановлення умов вибору з урахуванням схильності до ризику у системному відбитті цієї схильності за різними видами ризику. Саме з такого розуміння вважаємо, що пропозиція розрізняти фінансові та виробничі ризики за ознакою належності до трансакційних чи трансформаційних затрат є доцільною, оскільки таке розмежування понятійне корегує також і з розмежуванням компетенції багатьох посад на підприємствах: комерційні, облікові та фінансові фахівців зазвичай використовують у роботі параметри трансакцій, в той час як організатори, плановики та керівники середньої ланки використовують параметри трансформаційного циклу. Звісно такий поділ не може бути чітким, але нечіткість моделювання вже визнано необхідністю для будь якої інтелектуальної діяльності.

Експериментальна частина. Для наочності складності виявлення множини організаційних рішень можна розглянути вибір оптимального порядку запуску за алгоритмом Петрова, оскільки така задача надає можливість зрозуміти потенційну кількість організаційних рішень, а навіть сучасні методи її вирішення надають лише секунд-бест рішення її розв'язання. Таке виявлення організаційних рішень є вдалим прикладом, адже комбінації запуску може бути майже безліч (факторіал кількості комбінованих елементів), а тому важливим стає вміння виділяти ефективну множину рішень, а з неї обирати задовольняючий організатора варіант.

Загальноприйнятим є те, що збільшення прибутковості капіталу – одне з найважливіших завдань кожного організатора виробництва. Також існує певний зв'язок між збільшенням прибутковості капіталу та продуктивністю праці, хоча слід розуміти, що всяка залежність значень одного критерію від іншого є параметричною та може бути виявлена тільки в певних діапазонах (як показано у [7]) та у множині рішень, які належать ефективній множині рішень (як показано у [10]). Зниження тривалості циклу в певних випадках сприяє збільшенню продуктивності, але ж такими ж самими обмовками. Відомо, що через комбінаторну сутність множини можливих рішень та відсутність чітких математичних розв'язань шанс досягнення найменшої тривалості циклу без використання певних алгоритмів унеможливується, коли перевірка великої кількості варіантів запуску стає нераціональною з точки зору витрат часу. Це робить знайдені рішення секундбест-рішеннями, а тому й обмовка про належність до множини ефективних рішень у конкретних випадках стає у використанні та пошуку організаційних рішень лише правдоподібною, а не впевненою. Цю тезу маємо на меті підтвердити конкретною демонстрацією, бо навіть однієї демонстрації достатньо для аргументації такої тези про неможливість впевненості досягнення оптимального рішень при використанні існуючих алгоритмів пошуку організаційних рішень визначення серед комбінованої множини рішень тих, що мають найменшу сукупну тривалість. Звичайно для такої демонстрації було обрано приклад пошуку найкращого за таким критерієм порядку запуску у груповому виробництві, а використовуваним алгоритмом у цьому випадку є чотири правила, які викладено у роботі [6] та які отримали назву «правил Петрова». Як вказують дослідники (див. [11]), використання правил Петрова має велике значення, бо визначення найвигіднішої з погляду синхронізації верстатів послідовності запуску деталей у верстатній лінії є необхідним завданням для вирішення проблеми технологічної безперервності групового виробництва. Результатом таких дій є отримання найменшої сукупної тривалості циклу, якщо брати до уваги річну програму деталей, внаслідок чого збільшується продуктивність, знижується собівартість деталей. Але власні дослідження питань сполучення оптимальних та задовільних значень різних критеріїв (див. [7-10]) надають можливості дійти висновків, що ці секундбест-рішення не тільки не збігаються, а й утворюють системне упорядкування тільки у ефективних множинах, виявлення яких є вкрай складним завданням для організаторів.

Практичне значення мають різні методи спрямованого перебору варіантів порядку запуску деталей з вибором з них найкращого (субоптимального). Одним з подібних методів є «алгоритм Петрова», який складають чотири правила, для застосування яких для кожної деталі визначають розрахункові параметри, що виражають сумарні трудомісткості операцій по першій L_1 і другій L_2 частинам технологічного маршруту обробки деталей. При парному числі операцій маршрут обробки ділиться по кількості операцій на дві рівні частини. При непарній

кількості операція, що займає центральне місце в технологічному маршруті, зараховується одночасно в першу й другу частини. За такими параметрами L_1 і L_2 обчислюють показник λ зворотної різниці знайдених розрахункових параметрів:

$$\lambda = L_2 - L_1.$$

У наступних кроках установлюють конкуруючі варіанти впорядкованої черговості обробки деталей за нижчеподаними правилами та визначають тривалість сукупних циклів обробки деталей для конкуруючих варіантів, вибираючи той з них, який забезпечує найменшу тривалість.

Для перебору варіантів порядку запуску деталей було взято наступні вихідні дані, які представлено у табл. 1.

Таблиця 1

Таблиця вихідних даних для організації групового виробництва п'яти виробів

Номер виробу	Річна програма, шт.	Норма часу на операцію, хв.					
		1	2	3	4	5	6
1	1720	20,55	17,23	27	6,09	11,76	38,08
2	876	35,49	27,64	38,08	22,4	68,01	40,08
3	1672	4,88	38,08	21,37	14,42	11,23	10,96
4	2200	21,89	15,75	6,66	11,06	19,46	0
5	1804	4,88	10,36	16,74	38,08	3,61	15,23

Розрахункові параметри для застосування правил подано в табл. 2.

Таблиця 2

Розрахункові параметри для встановлення порядку запуску

	L_1	L_2	λ
1	111422	96200	-15222
2	88660	114309	25649
3	107560	61212	-46348
4	97460	67144	-30316
5	57692	102684	44992

Правило 1. З множини деталей першими запускаються партії зі значеннями $\lambda \geq 0$ у порядку зростання L_1 , а за ними деталі, що залишилися ($\lambda < 0$) у порядку спадання величини L_2 . За першим правилом було визначено порядок запуску: 3-2-5-4-1, який наведено в рис. 2.

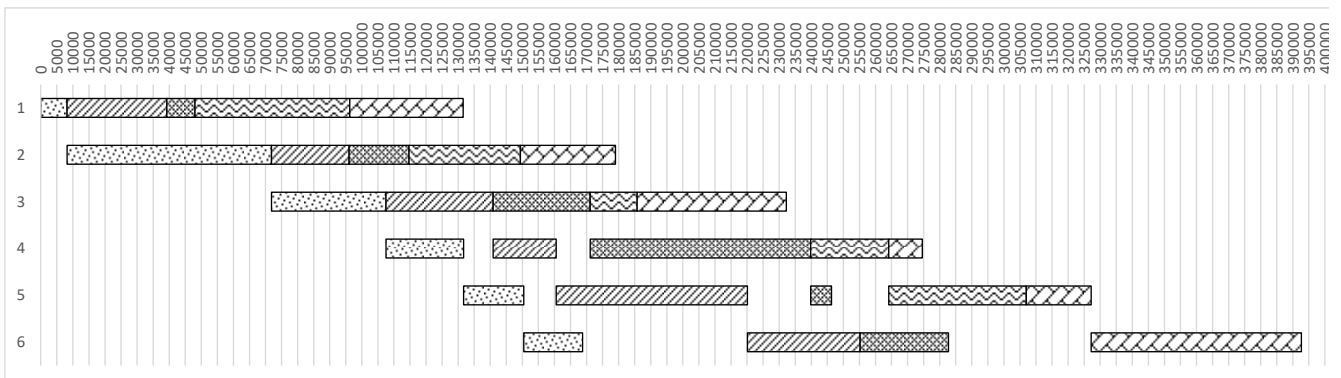


Рисунок 2 - Порядок запуску за першим правилом Петрова

Правило 2. Усі деталі впорядковано за порядком зменшення λ . У розглянутому випадку за другим правилом порядок запуску співпадає з порядком запуску за першим правилом, тому план-графік матиме аналогічний вигляд до вже побудованого плану-графіку.

Правило 3. З множини деталей першими запускають партії зі значеннями $\lambda > 0$ у порядку зростання L_1 ; за ними – деталі зі значеннями $\lambda = 0$ у порядку зростання L_1 , а потім ті деталі, що залишилися ($\lambda < 0$) у порядку спадання величини L_2 .

Третє правило у наведеному прикладі не застосовано через відсутність лямбди, яка б дорівнювала нулю.

Правило 4. Зі всієї множини деталей першою запускають пару деталей з найбільшою «перехресною» лямбдою, тобто розрахованою за значеннями L_1 однієї деталі та L_2 інший. Потім запускають наступну пару з решти за тим же правилом і так далі. Якщо залишається непарна деталь, то її вставляють в отриманий порядок

між парами за порядком убування отриманих перехресних λ за її своїм власним значенням λ , не розбиваючи складених пар.

За четвертим правилом матимемо такий порядок запуску: 2-1-3-5-4, який зображено на рис. 3. Але в ході дослідження було виявлено інші порядки запуску за яких тривалість буде ще коротшою, ніж за встановленими правилами. Перший з таких порядків запуску подано на рис. 4, він йде суто за порядком номерів: 1-2-3-4-5. В такому випадку тривалість становитиме 341174 хвилини, що менше, ніж за порядком запуску за першим та четвертим правилами.

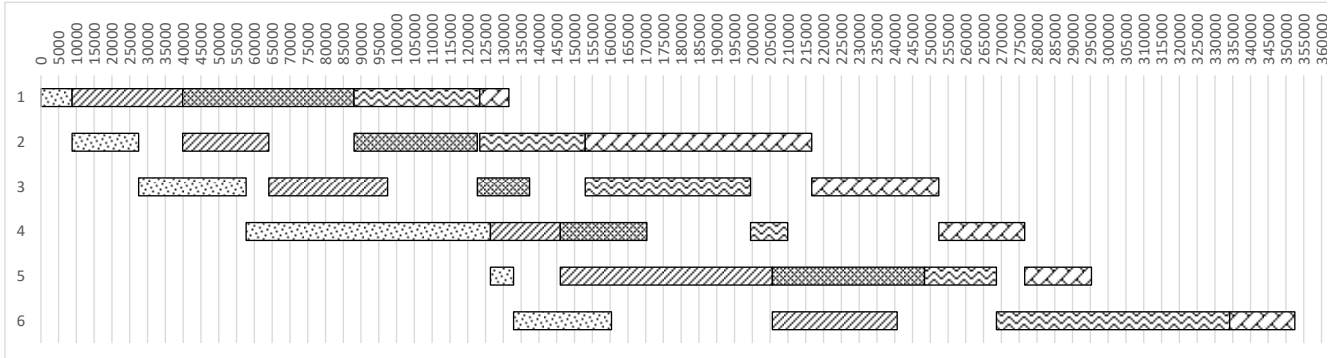


Рисунок 3 - Порядок запуску за четвертим правилом Петрова

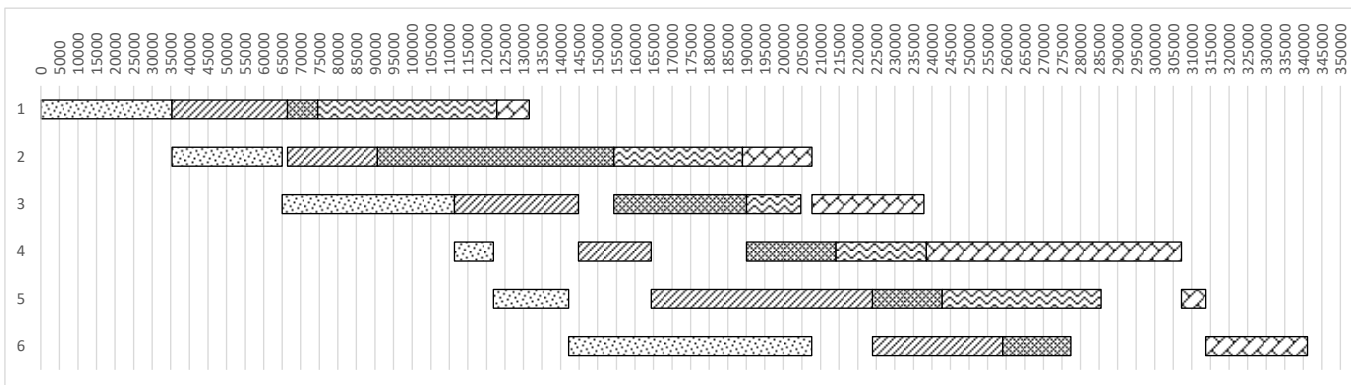


Рисунок 4 - Порядок запуску 1-2-3-4-5

Другий з додаткових порядків запуску подано на рис. 5, він відповідає послідовності 2-1-5-3-4. Загальна тривалість за такою послідовністю становить 332660 хвилини. Такий варіант є найбільш задовольняючим для вирішення завдання визначення оптимальної за критерієм мінімізації тривалості сукупного циклу черговості запуску деталей.

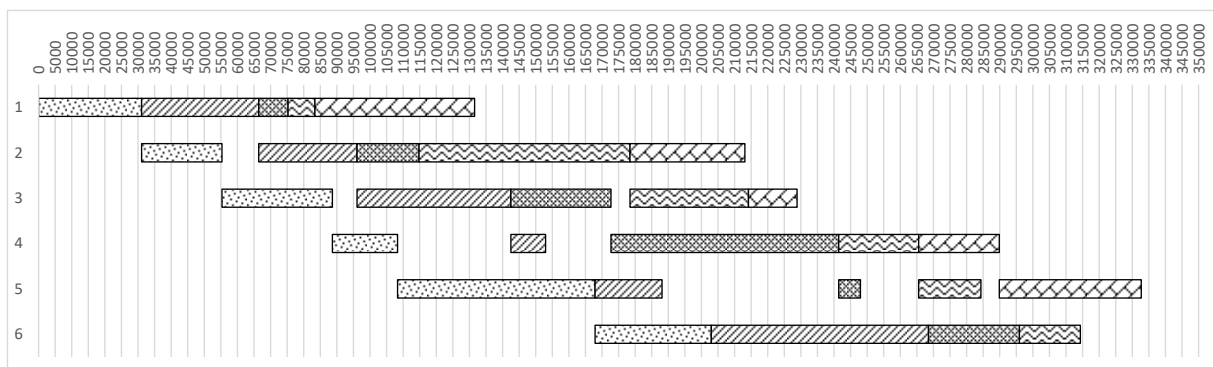


Рисунок 5 - Порядок запуску 2-1-5-3-4

Хоча тривалість в такому випадку є найбільш задовольняючою, вона не буде вклатися в норми часу на рік. Саме тому пропонується зациклення виробництва, коли частину робіт, що не ввійшли в рік планують виконати на початку року за наявним часом. До того ж станки, необхідні для цих операцій не будуть простоювати. Порядок запуску деталей набуває наступного вигляду, як на рис. 6. Але окрім представлених порядків запуску є порядок 2-5-1-3-4, показаний на рис. 7. За загальним часом виконання робіт він є ще коротшим за інші. Час

необхідний для виконання комплексу робіт становитиме 315000 годин, що можна побачити на горизонтальній осі.

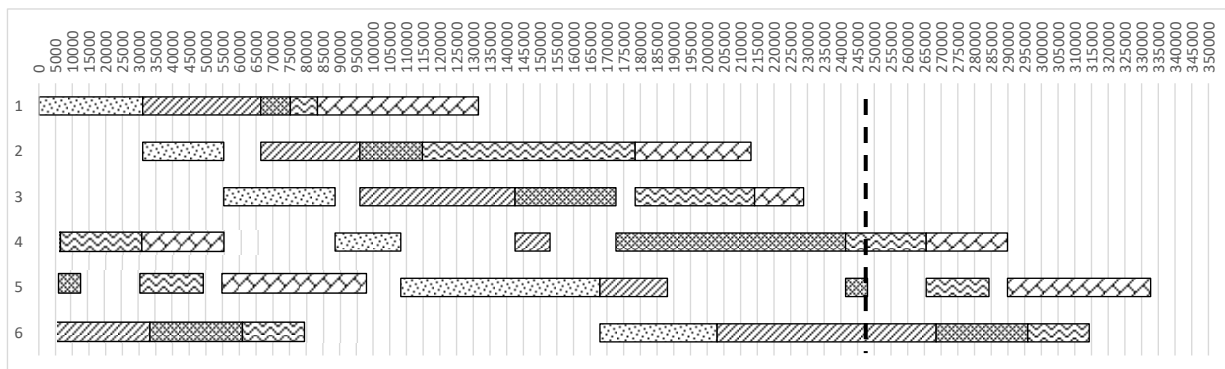


Рисунок 6 - Порядок запуску 2-1-5-3-4 з урахуванням річної норми часу

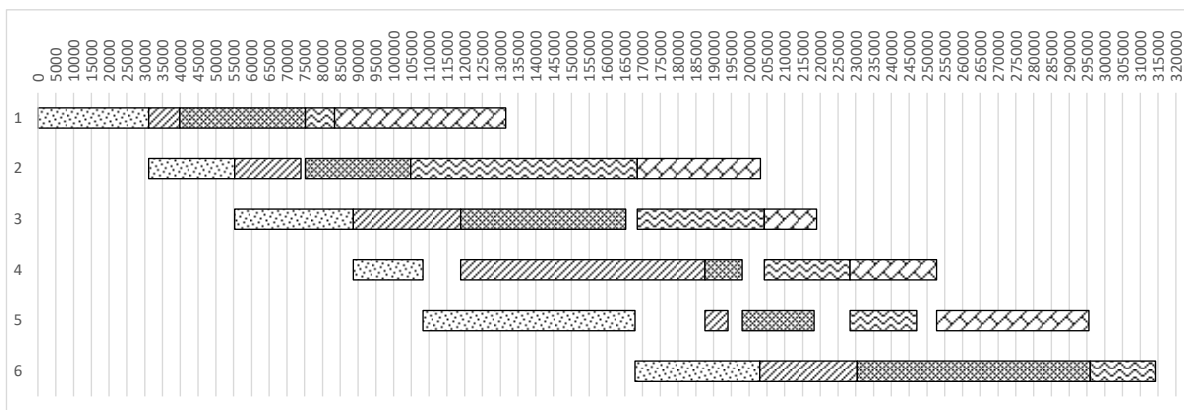


Рисунок 7 - Порядок запуску 2-5-1-3-4

Слід зауважити, що можливо існує варіант порядку запуску, при якому тривалість була б ще меншою, але щоб його виявити треба перевірити усі можливі 120 варіантів порядку запуску. Через відсутність алгоритму математично строгого вирішення подібних завдань і виникають ситуації, коли скориставшись правилами можна не знайти оптимальної черговості запуску, за якої тривалість була б найкоротшою. Отже, такий метод перебору варіантів порядку запуску деталей як «алгоритм Петрова» не покриває всю площину випадків і не може надавати незаперечно найкращого варіанту, а значить не в повній мірі задовольняє досягнення найменшої тривалості циклу, і внаслідок цього затримує процес збільшення прибутковості капіталу, продуктивності праці та інших критеріїв більшого порядку.

Висновки а шляхи подальших досліджень. За результатами експериментальною частини дослідження можна дійти висновку про те, що принципова невизначеність оптимальності організаційних рішень існує навіть за умов використання лише тільки одного критерію (у прикладі – тривалості виробничого циклу), а тоді невизначеність у множині контрадикторних критеріїв є іншим рівнем невизначеності, який є результатом ускладнення моделі об'єкту управління. Але ж навіть без цього ускладнення ризик вже існує. Та й з використанням такого ускладнення існування ризику не є результатом невизначеності дії некерованих чинників. Тож сучасні акценти у моделюванні ризиків на врахування невизначеності некерованих чинників мають бути доповнені повноцінними дослідженнями сили дії невизначеності результатів синтезу керованих чинників суб'єктів господарчої діяльності.

Зазначимо, що дослідження внутрішніх зв'язків між параметрами є важливим завданням для суб'єкта організаторської діяльності. Під час впровадження заходів по підвищенню продуктивності необхідно брати до уваги вплив таких дій на інші показники, адже при їх зміні виникає ризик не вдалості заходу, що є загрозою виникнення більших витрат, аніж доходів. Проте, підвищення продуктивності завжди пов'язане з ризиками, які виникають внаслідок не виявлення внутрішніх зв'язків параметрів, що породжують певні дилеми. У ситуаціях, розв'язання яких потребує перебору безлічі рішень, перед суб'єктом постає множина рішень, в якій не можливо розкривати зв'язки, що утворюють управлінські дилеми, в повному обсязі. Так, визначено, що для всієї ефективної множини існує дилема: чим більше економічна ефективність (позитивно), тим більший ризик (негативно); або чим менше ризик (позитивно), тим менше економічна ефективність (негативно), але ця дилема існує лише тільки для ефективної множини рішень, виявити яку є вкрай складним, якщо взагалі можливим, завданням для апарата управління підприємством.

У таких формах організації праці як потокове та перемінно-потокове виробництво, дилеми виникають доволі часто і для прийняття рішення важливо їх виявляти. Але за сучасних умов більш актуальним стають

групове виробництво та навіть виробництво унікальних одиниць виробу. Тому дослідження зв'язків між плануванням графіка роботи виробництва та рентабельністю капіталу, отже і ризиком рентабельності капіталу, слід доповнювати як дослідженнями залежності від варіювання параметрів форми організації виробництва, так і залежності від варіювання використовуваної форми організації виробництва. Таке суміжне варіювання параметрів є актуальним предметом перспективних досліджень. Параметри варіювання рівнів ризику та значень множини контрадикторних критеріїв мають бути важливою складовою предмету таких досліджень.

Література

1. Дрождина, Інна. Тракткування трансакційних витрат як економічної категорії, потреба їх відокремленого обліку та контролю. Луцький національний технічний університет. Луцьк: ЛНТУ. 2015
2. Коваленко Ю. М. Дослідження трансакційного сектора і трансакційної діяльності. *Національний університет державної податкової служби України* (м. Ірпінь). 2011. 6 с.
3. Кривуля П. В. Анализ взаимосвязности и приоритетности показателей экономической эффективности. *Вісник Східноукр. держ. ун-ту*. 1999. №5 (20). С. 158-164.
4. Кривуля П. В. Отличие предмета и задач управления затратами и управления расходами. *Вісник Східноукраїнського національного університету*. 2000. №5(27). Ч.2 С. 66-79.
5. Кривуля П. В. Недостатки терминологии как препятствие становлению концепции управления расходами самостоятельно от управления затратами. *Економіка. Менеджмент. Підприємництво*. Зб. наук. праць Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. 2007. Вип. 17 (II). С. 151-178.
6. Петров В. А. Групповое производство и автоматизированное оперативное управление. Л.: Машиностроение (Ленингр. отд-ние), 1975, 312 с.
7. Сибіна В. О. Вплив параметрів несинхронізованих потокових ліній на рівень ризику рентабельності капіталу підприємства. *Майбутній науковець – 2021* : матеріали всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, 3 груд. 2021 р., м. Северодонецьк / уклад.: В. Ю. Тарасов. Северодонецьк : Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля, 2021. С. 293-295.
8. Сибіна В. О., Кривуля П. В. Виявлення управлінських дилем між продуктивністю та рентабельністю капіталу у разі впровадження заходів раціоналізації несинхронізованих потокових ліній. *Наукові Вісті Давіського університету*. 2023. № 24. DOI: <https://doi.org/10.33216/2222-3428-2023-24-18>
9. Сибіна В. О., Кривуля П. В. Співвідношення понять «управлінські дилеми» та «ефективна множина організаційних рішень»: загальні засади виявлення протиріч підвищення продуктивності та прибутковості. *Наукові Вісті Давіського університету*. 2021. № 22. Режим доступу: http://nvdu.snu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/01/2021_22_17.pdf – DOI: 10.33216/2222-3428-2021-22-15
10. Сибіна В. О. Прояв дилеми "Заробітна плата – оборотні кошти" у заходах раціоналізації несинхронізованих потокових лініях. *Південноукраїнські наукові студії* : матеріали IV Всеукр. наук.-практ. конф. студентів та молодих вчених з міжнародною участю, 15 груд. 2021 р., м. Одеса / Наук. ред.: О. Б. Петінова. Одеса: ПНПУ ім. К. Д. Ушинського, 2022. С. 32-35.
11. Тымчук Е. А., Полетаева Е. В. Оптимизация последовательности запуска деталей в условиях группового производства. *Вестник ТвГТУ*, 2017, вып. 32. 4 с.

References

1. Drozdina, Inna. Traktuvannya transaktsiynykh vytrat yak ekonomichnoyi katehoriyi, potreba yikh vidokremlenoho obliku ta kontrolyu. Luts'kyu natsional'nyy tekhnichnyy universytet. Luts'k: LNTU. 2015
2. Kovalenko YU. M. Doslidzhennya transaktsiynoho sektora i transaktsiynoyi diyal'nosti. Natsional'nyy universytet derzhavnoyi podatkovoyi sluzhby Ukrainy (m. Irpin'). 2011. 6 s.
3. Krivulia P. V. Analiz vyzmozavysymosty y pryorytetnosty pokazateley ékonomycheskoy éffektyvnosty. Visnyk Skhidnoukr. derzh. un-tu. 1999. №5 (20). S. 158-164.
4. Krivulia P. V. Otylyche predmeta y zadach upravlenyya zatratamy y upravlenyya raskhodamy. Visnyk Skhidnoukrayins'koho natsional'noho universytetu. 2000. №5(27). CH.2 S. 66-79.
5. Kryvulya P. V. Nedostatky termynolohyy kak prepyat'stvye stanovlenyyu kontseptsyy upravlenyya raskhodamy samostoyatel'no ot upravlenyya zatratamy. Ekonomika. Menedzhment. Pidpryemnytstvo. Zb. nauk. prats' Skhidnoukrayins'koho natsional'noho universytetu imeni Volodymyra Dalya. 2007. Vyp. 17 (II). S. 151-178.
6. Petrov V. A. Hruppovoe proyzvodstvo y avtomatyzyrovanne operatyvnoe upravlenye. L.: Mashynstroenye (Lenynhr. otd-nye), 1975, 312 s.
7. Sybina V. O. Vplyv parametriv nesynkhrizovanykh potokovykh liniy na riven' ryzkyu rentabel'nosti kapitalu pidpryemstva. Maybutniy naukovets' – 2021 : materialy vseukr. nauk.-prakt. konf. z mizhnar. uchastyu, 3 hrud. 2021 r., m. Syevyeronets'k / uklad.: V. YU. Tarasov. Syevyeronets'k : Skhidnoukr. nats. un-t im. V. Dalya, 2021. S. 293-295.
8. Sybina V. O., Krivulia P. V. Vyyavlennya upravlins'kykh dylem mizh produktyvnistyu ta rentabel'nistyu kapitalu u razi vprovadzheniya zakhodiv ratsionalizatsiyi nesynkhrizovanykh potokovykh liniy. Naukovi Visti Dalivs'koho universytetu. 2023. № 24. DOI: <https://doi.org/10.33216/2222-3428-2023-24-18>
9. Sybina V. O., Krivulia P. V. Spivvidnoshennya ponyat' «upravlins'ki dylemy» ta «efektyvna mnozhyna orhanizatsiynykh rishen'»: zahal'ni zasady vyyavlennya protyrich pidvyshchennya produktyvnosti ta prybutkovosti. Naukovi Visti Dalivs'koho universytetu. 2021. № 22. Rezhym dostupu: http://nvdu.snu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/01/2021_22_17.pdf – DOI: 10.33216/2222-3428-2021-22-15
10. Sybina V. O. Proyav dylemy "Zarobitna plata – obrrotni koshty" u zakhodakh ratsionalizatsiyi nesynkhrizovanykh potokovykh liniyakh. Pivdenoukrayins'ki naukovi studiyi : materialy IV Vseukr. nauk.-prakt. konf. studentiv ta molodykh vchenykh z mizhnarodnoyu uchastyu, 15 hrud. 2021 r., m. Odesa / Nauk. red.: O. B. Petinova. Odesa: PNU im. K. D. Ushyns'koho, 2022. S. 32-35.
11. Tymchuk E. A., Poletaeva E. V. Optymyzatsyya posledovatel'nosti zapuska detaley v uslovyakh hruppovoho proyzvodstva. Vestnyk TvHTU, 2017, vyp. 32. 4 s.

The development of any organization depends on its productivity. Therefore, increasing productivity is a priority task for increasing the efficiency of the enterprise. However, the implementation of measures entails the emergence of a number of risks that arise due to contradictions between the parameters of organizational decisions, the number of which is potentially infinite. Thus, the uncertainty of performance becomes dependent not only on the uncertainty of exogenous factors, but also on the quality of work with the synthesis of endogenous factors. In addition, the areas of risk factors control are distributed in the management apparatus, which is why the classification of risks and their terminological consolidation should correspond to the responsibilities distribution of specialists and managers at enterprises. The first level of such a corrected distinction is the definition of boundaries for the dichotomy of financial and production risks. The subject of the study is the genesis of collateral risks of organizational decisions, that is, the content and conditions for the manifestation for contradictions of different directions and parameters of implemented organizational measures, which cause not only positive, but also negative consequences in the system of productivity assessments of resources used at the enterprise. The object of the study is the process of developing, justifying and implementing measures to increase productivity at the enterprise. The purpose of the study is to identify management dilemmas that arise as a result of the organizational measures implementation to increase productivity, because they increase the level of decision risk. The following methods were used in the work: system analysis and synthesis in the description of the composition of means and criteria for increasing the productivity of the use of enterprise resources, modeling of cause-and-effect relationships, methods of directed search for options for the order of starting parts according to the "Petrov algorithm" (Petrov's rules), measurement of parameters of unsynchronized flow and variable-flow lines, analysis of contradictions between parameters. It is advisable to have the concept of an effective set of decisions, because it is used to select the most effective solution, but for organizational decisions this is a more difficult task. Making management decisions from an effective set reveals management dilemmas, but not in full, due to the rejection of other decisions, which is well demonstrated by the "Petrov algorithm" (Petrov's rules): during the study, comparisons of parameters were carried out on examples of group production. When changing one parameter of the production organization, it is necessary to monitor changes in various conflicting performance indicators that may arise as a result.

Keywords: production risks, group production, Petrov's rules, management dilemmas, financial risks.

Сибіна В. О., здобувачка вищої освіти другого кваліфікаційного рівня (СВО магістр) за спеціальністю 051 – Економіка, Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля (м. Київ, Україна), e-mail: vek777orya2002@gmail.com

Кривуля П. В., к.е.н, доцент кафедри економіки і підприємництва, Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля (м. Київ, Україна), e-mail: krivulia@snu.edu.ua