

приємств торгівлі є необхідною передумовою ефективності його проведення та оптимального задоволення інформаційних потреб користувачів аудиту.

Література

1. Усач Б.Ф. Аудит : навч. посібн. / Б.Ф. Усач. – К. : Вид-во "Знання-Прес", 2002. – 240 с.
2. Рудницький В.С. Методологія і організація аудиту / В.С. Рудницький. – Тернопіль : Вид-во "Економічна думка", 1998. – 112 с.
3. Шеремет А.Д. Аудит : учебник / А.Д.Шеремет, В.П. Суйц. – М. : Изд-во "ИНФРА-М", 2006. – 218 с.
4. Терещенко О.О. Фінансова санація та банкрутство підприємств : навч. посібн. / О.О. Терещенко. – К. : Вид-во КНЕУ, 2004. – С. 75-76.

Москаль Н.В. Методика аудита кризисных предприятий торговли

Создание методического обеспечения аудита кризисных предприятий торговли является необходимым условием эффективности его проведения и оптимального удовлетворения информационных потребностей пользователей аудита. Рассмотрены существенные аспекты методики аудита кризисных предприятий торговли, в частности методику начальной, исследовательской и заключительной стадий аудита.

Ключевые слова: аудит, кризисное предприятие, методика аудита, аудиторские процедуры.

Moskal N.V. The methods of audit of trading enterprises, which are in crisis

Issues of audit of companies, which are in crisis, in the scientific sources are not enough studied, however, in practice such an audit is implemented. Creating methods of audit trading enterprises, which are in crisis, is a necessary precondition for its efficiency and best of providing information needs of users of the audit. The article considered significant aspects of methods of audit trading enterprises, which are in crisis, in particular, methods of initial stage, research stage and final stage of audit.

Keywords: audit, crisis enterprise, methods of audit, audit procedures.

УДК 338.242: 656.2

Доц. З.П. Девуліт, канд. екон. наук –

Державний економіко-технологічний університет транспорту, м. Київ;

доц. І.М. Огородник, канд. техн. наук – НУ "Львівська політехніка"

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЗОВНІШНЬОГО ТА ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

На сьогодні жодна галузь економіки не може існувати без транспортної системи, в якій лєвова частка припадає на залізничний транспорт. Останній представлено виробничо-технологічним комплексом організацій і підприємств залізничного транспорту загального користування, призначено для забезпечення потреб суспільного виробництва і населення країни в перевезеннях у внутрішньому і міжнародному сполученнях та надання інших транспортних послуг. Його розглянуто як відкриту систему, яка має взаємний вплив з навколишнім середовищем. З цією метою здійснено системний аналіз взаємного впливу зовнішнього та внутрішнього середовища функціонування залізничного транспорту; взаємодії економічних, екологічних і соціальних факторів чи компонент середовища та залізничного транспорту; визначено основні їх взаємні вимоги; окреслено основні проблеми, які виникають в процесі їх взаємодії, та результати дотримання взаємних вимог.

Ключові слова: економічні, екологічні, соціальні фактори, зовнішнє середовище, компоненти, залізничний транспорт, взаємодія, результат взаємодії, проблеми, шляхи вирішення.

Постановка проблеми. Залізничний транспорт – це виробничо-технологічний комплекс організацій і підприємств залізничного транспорту загального користування, призначений для забезпечення потреб суспільного виробництва і населення країни в перевезеннях у внутрішньому і міжнародному сполученнях та надання інших транспортних послуг усім споживачам без обмежень на форми власності та видів діяльності тощо [1]. На сьогодні жодна галузь не може існувати без транспортної системи. Серед усіх видів транспорту лєвова частка припадає на залізничний транспорт. Так, зокрема, показник вантажообігу залізничного транспорту в 2010 р. становив 218,1 млрд т км або 52,3 % від загального вантажообігу всіх видів транспорту [2, с. 121].

За даними Укрзалізниці [3], за 2011 р. було перевезено 427 млн пасажирів, вантажів – 468,3 млн т. До складу шести залізниць України, які забезпечують перевезення вантажів та пасажирів, входять: 1497 залізничних станцій, 55 локомотивних і 48 вагонних депо, 110 дистанцій шляху, 69 дистанцій сигналізації і зв'язку, 44 дистанцій енергопостачання, парки вантажних вагонів – 132,5 тис. од., пасажирських вагонів – 7025 од., тепловозів – 2447 од., електровозів – 1547 од. Експлуатаційна мережа залізниць України становить майже 22 тис. км, з яких 45 % електрифіковано.

Функціонування залізничного транспорту в такому складі зазнає впливу різних факторів зовнішнього та внутрішнього середовищ і, разом з тим, впливає на компоненти внутрішнього і зовнішнього середовища.

Аналіз останніх досліджень. Теоретичні та прикладні проблеми впливу чинників зовнішнього та внутрішнього середовища на діяльність організацій розглянуто в працях багатьох вітчизняних та зарубіжних дослідників, вчених-економістів, практиків. Варто зазначити роботи [5-12], в яких переважно проаналізовано вплив чинників на виробничо-господарську діяльність будь-якої організації чи підприємства. Питання ефективності діяльності транспорту загалом та залізничного транспорту зокрема, напрямків його оптимізації, взаємного впливу чинників внутрішнього та зовнішнього середовища на діяльність залізничного транспорту та довкілля, природоохоронної діяльності транспорту, економічного механізму його функціонування досліджено в працях І.М. Аксьонова, І.Г. Бакаєвої, Л.О. Бакаєва, Г.Д. Ейтутіса, М.В. Макаренка, Є.М. Сича та багатьох інших.

Проблема взаємозв'язків факторів зовнішнього та внутрішнього середовищ залізничного транспорту є актуальною з огляду на мінливість та багатогранність цих рушійних сил. Особливістю діяльності залізничного транспорту є цілодобова, неперервна робота щодо просторо-часового переміщення пасажирів і вантажів, зокрема небезпечних.

Постановка завдання. Визначення взаємного впливу зовнішнього та внутрішнього середовища залізничного транспорту; виокремлення основних проблем у процесі взаємодії цих середовищ; аналіз взаємних вимог економічної, екологічної та соціальної складових зовнішнього середовища та залізничного транспорту.

Виклад основного матеріалу. На думку О.І. Рибіної [4, с. 270], фактори впливу підприємств і об'єктів залізничного транспорту на навколишнє

середовище можна класифікувати за такими ознаками: механічні (тверді відходи, механічний вплив на ґрунти будівельних, дорожніх, колійних та інших машин); фізичні (теплові випромінювання, електричні поля, електромагнітні поля, шум, інфразвук, ультразвук, вібрація тощо); хімічні (вплив хімічних речовин і сполук – кислот, лугів, солей металів, альдегідів, ароматичних вуглеводнів, фарб і розчинників, органічних кислот і з'єднань, антисептиків для шпал тощо, які поділяються на надзвичайно небезпечні, високонебезпечні, небезпечні та малонебезпечні); біологічні (вплив макро- і мікроорганізмів, бактерій, вірусів, найпростіших і їх похідних).

Кузьмін О.Є. та Мельник О.Г. [5, с. 35, 36] вважають, що діяльність організації залежить від різноманітних факторів, тобто рушійних сил, які впливають на виробничо-господарську діяльність організації і забезпечують певний рівень отриманих результатів. Фактори визначають будь-які процеси, що здійснюються в організації. Їх поділяють за рівнем та середовищем впливу.

За ознакою середовища впливу виділяють фактори внутрішнього середовища організації (формують організацію із середини) та фактори зовнішнього середовища організації (пов'язані з розглядом організації, як відкритої системи). Залежно від того, як на підприємстві здійснюється виробничо-господарська діяльність, фактори внутрішнього та зовнішнього середовища можуть мати як позитивний, так і негативний вплив [6-8].

Основними факторами внутрішнього середовища в будь-якій організації є цілі, структура, завдання, технологія, працівники та ресурси.

У працях багатьох вчених є класифікація американського дослідника Джералла Белла, згідно з якою зовнішнє середовище містить такі елементи, як споживачі, конкуренти, органи державного управління, фінансові організації, джерела трудових ресурсів тощо [9-11].

Інші відомі науковці [12] дійшли висновку, що фактори зовнішнього середовища доцільно поділяти на дві групи: прямої дії (безпосередньо впливають на діяльність організації та залежать від цієї діяльності); непрямої дії (впливають не безпосередньо, а через певні механізми й взаємовідносини). Фактори непрямої дії мають властивість впливати через фактори прямої дії. Основними характеристиками зовнішнього середовища виступають такі: взаємозалежність усіх факторів зовнішнього середовища (зміна одного фактора може призвести до зміни інших); складність зовнішнього середовища (значна кількість факторів, великий спектр способів впливу); рухомість зовнішнього середовища (швидкість зміни оточення організації); динамічність зовнішнього середовища (змінність оточення організації); невизначеність зовнішнього середовища (обмеженість інформації); взаємозалежність факторів внутрішнього і зовнішнього середовищ; багатогранність зовнішнього середовища.

На основі вивчення вітчизняних і зарубіжних літературних джерел за окресленою проблемою, ґрунтуючись на парадигмі економічного розвитку, орієнтованого на гармонійний розвиток організації, ми будемо розглядати зовнішнє середовище, яке містить економічну, екологічну та соціальну складові. Згідно з такою концепцією, ми розробили схему взаємозв'язків складових зовнішнього та внутрішнього середовища залізничного транспорту (рис.)

та взаємні вимоги компонент зовнішнього та внутрішнього середовищ залізничного транспорту (табл. 1).

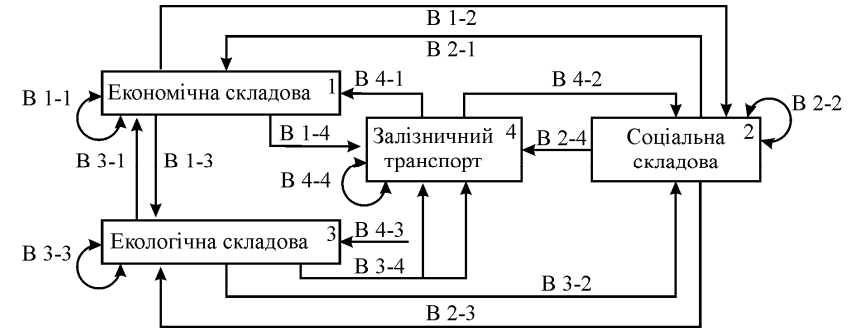


Рис. 1. Схема взаємозв'язків складових зовнішнього та внутрішнього середовищ залізничного транспорту

Табл. 1. Взаємні вимоги компонент зовнішнього та внутрішнього середовищ залізничного транспорту

Види вимог	Зміст вимог	Управління, яке контролює дотримання вимог		
		управління залізниці (УЗ)	органи державного управління (ОДУ)	органи місцевого управління (ОМУ)
В 1-4	1. Необхідність повної окупності залізничного транспорту	+	+	-
	2. Мінімізація собівартості залізничних перевезень	+	+	-
	3. Постійний розвиток залізничного транспорту	+	+	-
В 4-1	1. Постійне економічне зростання	+	+	-
	2. Експортно-імпортний потенціал економіки	-	+	-
	3. Належний науково-технічний рівень економіки	-	+	-
	4. Розвиток ресурсної бази України	-	+	-
В 1-3	1. Потреба в земельних ресурсах під будівництво	-	+	-
	2. Потреба в корисних копалинах	-	+	-
	3. Потреба в енергетичних ресурсах	-	+	-
	4. Потреба в деревині	-	+	-
	5. Потреба в сільськогосподарському виробництві	-	+	+
	6. Потреба в будівельних матеріалах	-	+	+
В 3-1	1. Потреба в мінімізації забруднення природного середовища	+	+	+
	2. Потреба в захисті та відновленні природного середовища	+	+	+
В 3-4	1. Мінімізація забруднення природного середовища	+	+	+
	2. Захист та відновлення природного середовища	+	+	+
В 4-3	1. Потреба в земельних ресурсах під будівництво залізничних колій і мостів	+	+	+
	2. Потреба в земельних ресурсах під розвиток інфраструктури.	+	+	+

	3. Потреба в енергетичних ресурсах: води, вугілля, нафти	+	+	+
	4. Потреба в будівельних матеріалах	+	+	+
В 2-4	1. Задоволення потреб в перевезенні пасажирів та вантажів	+	+	+
	2. Якісне обслуговування пасажирів	-	+	-
	3. Доступність перевезень для населення	+	+	-
	4. Якісне інформаційне забезпечення пасажирів	+	+	-
	5. Безпека пасажирів та населення	+	+	+
	6. Потреба в шумозахисті	+	+	+
В 4-2	1. Належний стан фінансового забезпечення населення	-	+	+
	2. Належний культурний рівень пасажирів	-	+	+
	3. Дотримання правил переїзду залізничних колій	-	+	-
	4. Дотримання правил користування залізничним транспортом	+	+	-
В 2-3	1. Земельні ресурси під будівництво	+	+	+
	2. Корисні копалини	+	+	+
	3. Енергетичні ресурси	+	+	+
	4. Ліси	+	+	+
	5. Сільськогосподарське виробництво	+	+	+
	6. Будівельні матеріали	+	+	+
	7. Задоволення потреб у флорі та фауні	-	+	+
	8. Потреба в ягодах, грибах, квітах	-	+	+
	9. Задоволення потреб у рекреаційних зонах	-	+	+
В 3-2	1. Мінімізація забруднення природного середовища	+	+	+
	2. Захист і відновлення природного середовища	+	+	+
В 2-1	1. Задоволення потреб населення у працевлаштуванні	-	+	+
	2. Задоволення потреб населення в матеріальних і духовних благах	-	+	+
	3. Задоволення потреб населення у житлі	+	+	+
	4. Задоволення потреб населення у побутовому обслуговуванні	-	+	+
	5. Задоволення потреб населення в охороні здоров'я	+	+	+
	6. Задоволення потреб населення в закладах культури	+	+	+
	7. Задоволення потреб населення в закладах освіти	+	+	+
В 1-2	1. Потреба в трудових ресурсах	+	+	+
	2. Належний освітній рівень населення	+	+	+
	3. Належна кваліфікація працівників	+	+	+
	4. Дотримання належної трудової і виробничої дисципліни	+	-	-
	5. Дотримання вимог правопорядку	+	+	+
	6. Потреба в споживачах продукції та послуг	+	+	+
В 1-1	Вимоги до продукції та послуг для власного використання	+	+	+
В 2-2	Вимоги до соціального клімату зовнішнього середовища	+	+	+
В 3-3	Вимоги до взаємопідтримки складових природного середовища	+	+	+
В 4-4	Вимоги щодо задоволення власних потреб	+	+	+

Розглянемо сьогоднішні проблеми зовнішнього середовища за складовими:

1. Економічна: відсутня постійна робота щодо мінімізації вартості залізничних перевезень; темпи розвитку залізничного транспорту значно відстають від потреб суспільства; сповільнилось економічне зростання України; експортно-імпортний потенціал економіки недостатній; науково-технічний потенціал економіки використовується не повною мірою; земельні ресурси під будівництво та розвиток залізничного транспорту використовують неекономно; корисні копалини освоюються повільно: шельф Чорного моря, видобуток урану та золота, видобуток сланцю для виготовлення з нього побутового газу; потреби населення у працевлаштуванні задоволено не повністю; населення не має належного рівня охорони здоров'я та забезпечення житлом тощо.

2. Екологічна: земельні ресурси використовують під будівництво неаціонально; в країні існує потреба в енергетичних ресурсах: газі, нафті та вугіллі для потреб промисловості; низькопродуктивне сільське господарство; значну частину сільськогосподарських земель не задіяно; ліси спостерігаємо в занедбаному стані, їх безсистемно вирубують, а вони слабо відновлюються; флора і фауна знищується, зовсім щезають окремі їх види, які занесені в Червону книгу; недостатньо на території України рекреаційних зон для населення та заповідників; забруднення повітряного басейну в багатьох районах країни перевищує допустимі норми; відновлення забрудненого природного середовища в багатьох випадках не здійснюється.

3. Соціальна: потреби населення України в пасажирських та вантажних перевезеннях не повністю задовольняються; якість обслуговування пасажирів на залізниці не завжди задовільна; невисока якість інформаційного забезпечення пасажирів та населення щодо графіків руху поїздів, умов перевезення вантажів і пасажирів, можливих варіантів зручних пересадок, порушення графіка руху поїздів; незадовільна безпека населення на переході та переїздах залізничних колій; недостатньо уваги приділяють шумозахисту населення та довкілля від рухомого складу залізниць.

Отже, кожна складова, а саме: економічна, екологічна та соціальна, ставить певні вимоги до залізничного транспорту, а той, своєю чергою, ставить свої вимоги. Тільки тоді, коли ці вимоги будуть взаємозадоволеними, збалансованими, внутрішнє середовище буде знаходитися в стані гомеостазу, тобто рівноваги між процесами, що відбуваються всередині системи, та процесами, що відбуваються у навколишньому середовищі. Йдеться про досягнення рівноваги відкритої системи у процесі її взаємодії зі зовнішнім середовищем.

У табл. 2 наведено інформацію про результати дотримання вимог, які отримують економічна, екологічна та соціальна складові зовнішнього середовища і залізничний транспорт.

Табл. 2. Результати дотримання взаємних вимог зовнішнього та внутрішнього середовища залізничного транспорту

Вимоги залізничного транспорту	Результати після виконання вимог
<p>I. Що вимагає залізничний транспорт від економіки?</p> <p>1. Постійне економічне зростання держави.</p> <p>2. Нарощування експортно-імпортного потенціалу економіки.</p> <p>3. Підвищення науково-технічного рівня економіки.</p> <p>4. Розвиток ресурсної бази України.</p>	<p>I. Результат, який отримує залізничний транспорт.</p> <p>1. Кошти для розвитку залізничного транспорту</p> <p>2. Вдосконалення і оновлення залізничного транспорту.</p> <p>3. Збільшення обсягу залізничних перевезень.</p> <p>4. Впровадження новинок науково-технічного прогресу.</p> <p>5. Підвищення швидкості руху поїздів.</p> <p>6. Підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів.</p> <p>7. Збільшення обсягів перевезень.</p> <p>8. Можливість вдосконалення матеріально-технічної залізниці.</p>
<p>II. Що вимагає економіка від залізниці?</p> <p>1. Необхідність повної окупності діяльності залізниці.</p> <p>2. Мінімізація собівартості залізничних перевезень.</p> <p>3. Постійний розвиток залізничного транспорту.</p> <p>4. Ефективне використання залізничного транспорту.</p>	<p>II. Результат, який отримує економіка країни.</p> <p>1. Зменшення обсягів дотацій для залізничного транспорту.</p> <p>2. Економічне зростання країни.</p> <p>3. НТП у різних галузях економіки.</p>
<p>III. Що вимагає залізничний транспорт від екологічної складової?</p> <p>1. Земельні ділянки</p> <p>2. Лісозахисні смуги.</p> <p>3. Природні компоненти: вода, зелені насадження, чисте повітря.</p> <p>4. Природні матеріали.</p>	<p>III. Результат, який отримує залізничний транспорт.</p> <p>1. Розвиток інфраструктури та залізничних колій.</p> <p>2. Захист від шуму та захист залізничних колій від снігових наносів.</p> <p>3. Задоволення технічних потреб.</p> <p>4. Задоволення потреб пасажирів.</p> <p>5. Будівництво нових об'єктів.</p> <p>6. Декор житлових і нежитлових приміщень.</p>
<p>IV. Що вимагає екологічна складова від залізниці?</p> <p>1. Зменшення забруднення атмосферного повітря, водоймищ, річок, джерел і ґрунтів.</p> <p>2. Очищення та відновлення ушкоджених природних компонент.</p>	<p>IV. Результат, який отримує екологічна складова.</p> <p>1. Чисте повітря, водні ресурси та ґрунти.</p> <p>2. Здоров'я населення і тварин.</p> <p>3. Здорові зелені насадження.</p>
<p>V. Що вимагає залізниця від соціального середовища?</p> <p>1. Підвищення матеріального рівня життя населення.</p> <p>2. Підвищення культурного рівня населення.</p> <p>3. Дотримання правил користування залізницею, переходами та переїздами через колії.</p> <p>4. Пропозиції щодо покращення обслуговування населення залізничними перевезеннями.</p>	<p>V. Результат, який отримує залізничний транспорт.</p> <p>1. Зростання кількості пасажирів.</p> <p>2. Зростання обсягів вантажних перевезень.</p> <p>3. Зменшення випадків ушкодження майна залізниці.</p> <p>4. Зменшення травматизму населення і пасажирів на залізниці.</p> <p>5. Покращення рівня обслуговування пасажирів.</p>

<p>VI. Що вимагає соціальна складова від залізниці?</p> <p>1. Дотримання графіка руху поїздів.</p> <p>2. Інформування населення про графіки руху поїздів та їх зміни.</p> <p>3. Безпечні умови перевезень пасажирів та вантажів.</p> <p>4. Організація робіт з відходами згідно з нормативними вимогами.</p>	<p>VI. Результат, який отримує соціальна складова.</p> <p>1. Комфортність у процесі користування залізницею.</p> <p>2. Усунення тимчасових стресів.</p> <p>3. Зниження рівня травматизму на залізниці та вантажів.</p> <p>4. Збереження здоров'я пасажирів та населення.</p> <p>5. Чистота ґрунтів, водних ресурсів та зелених насаджень.</p>
---	--

Висновки. Сьогоднішні умови функціонування залізничного транспорту та мінливість зовнішнього середовища ставлять перед ним нові вимоги. Залізничний транспорт є відкритою системою, тому ми здійснили спробу розглянути його зовнішнє середовище на основі концепції сталого (гармонійного) розвитку залізничного транспорту, яка базується на таких трьох ключових компонентах: економічна, екологічна та соціальна складові. З цією метою ми здійснили системний аналіз взаємного впливу зовнішнього та внутрішнього середовища функціонування залізничного транспорту; взаємодії економічних, екологічних і соціальних факторів чи компонент середовища та залізничного транспорту; визначили основні їх взаємні вимоги; окреслили основні проблеми, які виникають у процесі їх взаємодії та результати дотримання взаємних вимог. Усе це дасть змогу постійно вдосконалювати систему управління залізничним транспортом та його інфраструктурою, складати обґрунтовані плани його соціально-економічного розвитку, добиватись гармонізації всіх видів взаємовпливів у тандемі "залізничний транспорт – зовнішнє середовище".

Література

1. Закон України "Про залізничний транспорт" від 04.07.1996 р., № 273/96-ВР. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/273/96-вр>.
2. Україна у цифрах у 2010 році : стат. зб. / за ред. О.Г. Осауленка. – К. : Держкомстатистики України, 2011. – 251 с.
3. Офіційний веб-сайт Укрзалізниці (Державної адміністрації залізничного транспорту України). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.uz.gov.ua/about/general_information/.
4. Рибіна О.І. Методичні підходи до оцінки екологічних наслідків діяльності залізничного транспорту / О.І. Рибіна // Економічний простір. – 2011. – № 56/2. – С. 269-281.
5. Кузьмін О.Є. Основи менеджменту : підручник / О.Є. Кузьмін, О.Г. Мельник, 2002. – 344 с.
6. Андрушків Б.М. Основи менеджменту: методологічні положення та прикладні механізми / Б.М. Андрушків, О.Є. Кузьмін. – Тернопіль : Вид-во "Лілея", 1997. – 292 с.
7. Бажин И. Информационные системы менеджмента / И. Бажин. – М. : ГУ ВШЭ, 2000. – 688 с.
8. Янг С. Системное управление организацией : пер. с англ. : С. Янг. – М. : Изд-во "Советское радио", 1972. – 456 с.
9. История менеджмента : учебн. пособ. / под ред. Д.Н. Валовой. – М. : Изд-во ИНФРА-М, 1997. – 256 с.
10. Іванова І.В. Менеджмент підприємства. Практикум : навч. посібн. / І.В. Іванова. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2001. – 247 с.
11. Шипунов В. Основы управленческой деятельности : учебник / В. Шипунов. – М. : Изд-во "Высш. шк.", 2001. – 304 с.
12. Мескон М.Х. Основы менеджмента : пер. с англ. / М.Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М. : Изд-во "Дело", 1992. – 702 с.

Двулит З.П., Огородник И.М. О взаимосвязи внешней и внутренней среды функционирования железнодорожного транспорта

На сегодня ни одна отрасль экономики не может существовать без транспортной системы, в которой львиная доля приходится на железнодорожный транспорт. Он представлен производственно-технологическим комплексом организаций и предприятий железнодорожного транспорта общего пользования, предназначен для обеспечения потребностей общественного производства и населения страны в перевозках во внутреннем и международном сообщениях и предоставления других транспортных услуг. Он рассмотрен как открытая система, которая имеет взаимное влияние с окружающей средой. С этой целью совершен системный анализ взаимного влияния внешней и внутренней среды функционирования железнодорожного транспорта; взаимодействия экономических, экологических и социальных факторов или компонент среды и железнодорожного транспорта; определены основные их взаимные требования; изложены основные проблемы, возникающие в процессе их взаимодействия, и результаты соблюдения взаимных требований.

Ключевые слова: внешняя среда, компоненты, железнодорожный транспорт, взаимодействие, результат взаимодействия, проблемы, пути решения.

Dvulit Z.P., Ogorodnyk I.M. About interrelation of external and internal environments with railway transport operation

Today, none sector of the economy cannot exist without transport system, in which the lion's share falls on railway transport. It represents industrial and technological complex of rail transportation organizations and, designed to meet the needs of social production and population the domestic and international transportations and provides other transport services. We consider him as an open system that has mutual influence with the environment. For this purpose we have carried out a systematic analysis of the mutual influence of external and internal environments and railway transport operation, the interrelation of economic, environmental and social environments factors or components and railway transport, defined their main mutual requirements, the main problems that arise in the course of their interaction and the results of compliance the mutual requirements were outlined.

Keywords: external environment, components, railway transport, cooperation result of cooperation, problems, ways of decision.

5. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ГАЛУЗІ

УДК 674.09:51-74:519.87:004.942 Доц. В.О. Маєвський¹, канд. техн. наук; доц. А.Я. Вус², канд. фіз.-мат. наук; проф. В.М. Максимів¹, д-р техн. наук

МОДЕЛЮВАННЯ РОЗПИЛЮВАННЯ КОЛОДИ СЕКТОРНИМ СПОСОБОМ НА РАДІАЛЬНІ ПИЛОМАТЕРІАЛИ З УРАХУВАННЯМ ЇЇ РЕАЛЬНОЇ ФОРМИ

Розроблено математичну модель розпилювання колоди паралельно лінійній регресійній осі секторним способом на радіальні пиломатеріали. Математична модель ураховує форму поверхні реальної колоди, отриманої за результатами сканування форми поверхонь її поперечних перетинів. Обґрунтовано особливості математичної моделі розрахунку схем розпилювання колоди (секторів) з урахуванням обертання (повороту) колоди або схеми розпилювання навколо осі колоди на заданий кут за розрізання (розпилювання) вертикальними і горизонтальними січними площинами.

Ключові слова: колода, сектор, розпилювання, секторний спосіб, моделювання, математична модель, постав (схема розпилювання), лінійна регресійна вісь (ЛРВ), пиломатеріал радіального розпилювання (радіальний пиломатеріал), обертання колоди.

У цій роботі на продовження серії робіт [1-6] наведено розвиток теоретичного та практичного підходів до процесу розпилювання колод секторним способом паралельно ЛРВ на радіальні пиломатеріали з урахуванням їх реальної форми, реалізація якого забезпечуватиме раціональне використання деревини. Постановка проблеми щодо раціонального розпилювання колод з урахуванням їх реальної форми та аналіз відомих досліджень, наведені у роботах [1, 2, 5, 6], свідчать про її актуальність.

Теоретичні та прикладні аспекти моделювання розпилювання колод паралельно ЛРВ секторним способом на радіальні пиломатеріали з урахуванням їх реальної форми. Розпилювання колод секторним способом реалізуємо як двоетапну задачу. На першому етапі (проході) розглядаємо розпилювання колоди двома взаємно перпендикулярними січними, пряма перетину яких співпадає з ЛРВ колоди, на чотири сектори. На другому – розпилювання отриманих секторів на радіальні пиломатеріали.

За отриманим у роботі [6] описом поверхні колоди у вигляді множини значень $\{R_i(\varphi), i = \overline{0, N}\}$ здійснимо моделювання розрізання (розпилювання) секторів січними площинами, паралельними ЛРВ, на пиломатеріали радіального розпилювання. Для вирішення задачі моделювання розрізання секторів січними площинами, як і у роботах [1-5], застосовано технологічний підхід, який передбачає використання вертикальних січних площин, позаяк реалізація технологічного підходу із використанням горизонтальних січних площин підпорядковується тій же методиці.

¹ НЛТУ України, м. Львів;

² Львівський НУ ім. Івана Франка