

Г. І. Нестеренко, к.т.н., доцент
С. І. Авраменко, к.т.н., доцент
М. І. Музикін, асистент кафедри

Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна

АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ РОБОТИ ДНІПРОВСЬКОЇ ДИРЕКЦІЇ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗА 2017 РІК

УДК 656.22

У статті проведено аналіз основних кількісних та якісних показників роботи Дніпровської дирекції залізничних перевезень за 2017 рік в порівнянні з планом та виконанням до минулого року. Побудовані динаміки зміни показників роботи дирекції на протязі року. Приведені загальні особливості місцевої роботи на дирекції.

Залізничний транспорт сьогодні забезпечує майже 82% вантажних і 36% пасажирських перевезень, здійснюваних усіма видами транспорту [1, 2].

Дніпровська дирекція залізничних перевезень – це один зі структурних підрозділів Укрзалізниці, що опікується перевезенням вантажів і пасажирів при безумовному забезпеченні безпеки руху, збереженні вантажів, а також ефективним використанням технічних засобів, дотриманням вимог охорони праці та навколишнього природного середовища. Загальна експлуатаційна довжина залізничних колій у межах дирекції складає 809 км, у т. ч. 3-х колійні – 17,7 км, 2-х колійні – 360,2 км та 1-но колійні – 431,1 км. Електрифіковано – 681 км.

Одними з основних показників оцінки роботи дирекції є експлуа-

таційні показники. Адже саме вони є основними даними для оцінки роботи, планування перевезень на наступний рік і характеризують роботу дирекції за певний період. Тому саме аналізу якісних та кількісних показників присвячена дане дослідження.

Робота залізниць планується та оцінюється за експлуатаційними показниками. Показники експлуатаційної роботи залізничного транспорту умовно можна розділити на дві основні групи:

— кількісні, які дозволяють визначити обсяг запланованої або виконаної роботи;

— якісні, які дозволяють оцінити якість запланованої або виконаної роботи, особливо якість використання рухомого складу.

До основних кількісних показників роботи дирекції відноситься:

— кількість відправлених вантажів по дирекції, тобто сумарна маса відправлених вантажів усіма станціями;

— кількість перевезених вантажів, тобто сума перевезених тон за кожним вантажним документом за певний період (доба, місяць, квартал, рік);

— навантаження для залізниць (дирекції) визначається як загальна кількість навантажених усіма станціями вагонів;

— вивантаження для залізниць (дирекції) визначається як загальна кількість вивантажених усіма станціями вагонів;

— робота парку вантажних вагонів залізниці або дирекції визначається як сума навантаження і приймання навантажених вагонів;

— вантажообіг, що характеризує розміри перевізної роботи з урахуванням відстані перевезення вантажів;

— вантажообіг залізниці в тарифних тонно-кілометрах (тарифні тонно-кілометри) складається з усіх пробігів вантажів, фактично виконаних залізницею;

— пасажирообіг характеризує розміри роботи по перевезенню пасажирів;

— приведені тонно-кілометри характеризують сумарну роботу залізниць визначаються як сума тарифних тонно-кілометрів і пасажиро-кілометрів; пробіги вагонів, вагонно-кілометри;



— пробіги поїздів, поїздо-кілометри;

— вантажнапруженість (Гн) або густина перевезень — характеризує завантаження ліній перевезення вантажів і вимірюється в т.км/км.

До основних якісних показників роботи залізниць відносяться обіг, середньодобовий пробіг та продуктивність вагонів і локомотивів, швидкості руху поїздів, навантаження вагону.

Обіг вагона — це час, упродовж якого виконується повний цикл операцій від початку одного навантаження до початку іншого. Обіг вагона визначає не тільки ступінь використання вагонів, але і якість експлуатаційної роботи залізниць в цілому. Для підрозділів, у межах яких повний цикл операції не відбувся, обіг визначається від моменту закінчення навантаження або прийому в навантаженому стані до моменту закінчення наступного навантаження або до здачі у навантаженому стані і в цьому випадку він називається умовним обігом вагона. Прискорення обігу вагона є однією з найважливіших експлуатаційних задач, так як воно дозволяє одним і тим же вагонним парком виконати більший обсяг перевезень.

Обіг вагона складається з часу його знаходження (в годинах):

- на дільницях (в складі поїздів);
- на технічних станціях;
- на станціях навантаження і вивантаження;

Робочий парк вагонів ділиться на елементи:

- робочий парк в русі по дільниці;
- робочий парк на станціях навантаження і вивантаження;
- робочий парк на технічних станціях.

Середньодобовий пробіг вагона характеризує швидкість його просування, км/добу.

До одних із самих важливих якісних показників відноситься також швидкість руху поїздів: ходову, технічну, дільничну і маршрутну. Ходовою швидкістю називається швидкість руху поїздів без врахування зупинок під час руху і часу на розгін і гальмування при зупинках.

Технічна швидкість — це швидкість, яка розрахована з урахуванням часу на розгін і гальмування при зупинках.

Дільнична швидкість розраховується з урахуванням часу на розгін, гальмування і стоянки на проміжних роздільних пунктах дільниці.

Маршрутна швидкість — середня швидкість поїзду на напрямку, який розглядається, з врахуванням всіх зупинок під час руху на всіх станціях і часу на розгін та уповільнення.

До основних якісних показників також відносяться показники використання локомотивів: повним обігом локомотива називається час в годинах, за який він виконує повний цикл операцій по обслуговуванню пари поїздів на дільниці. З моменту видачі з основного депо до моменту наступної видачі з того ж депо; середньодобовий пробіг локомотива; продуктивність локомотива визначається в тонно-кілометрах бруто, яка приходить на один локомотив робочого парку.

Виконання експлуатаційних показників роботи Дніпровської дирекції залізничних перевезень наведено нижче [4].

Навантаження (ваг.сер.доб) у 2017 році склало 1100 ваг.сер.доб., що у відсотках до 2016 року виконано 101,1%, а по відношенню до плану, який складав 1101 ваг.сер.доб. виконано на 99,9%. На рис. 1 наведена динаміка навантаження

та вивантаження на Дніпровській дирекції залізничних перевезень по місяцям 2017 р.

Навантаження (тис.тон.сер.доб) у 2017 році склало 70065 тон.сер.доб., що у відсотках до 2016 року виконано 101,7%, а по відношенню до плану, який складав 69630 тон.сер.доб. виконано на 100,6%.

Статичне навантаження (т/ваг) у 2017 році склало 63,71 т/ваг., що у відсотках до 2016 року виконано 101,6%, а по відношенню до плану, який складав 63,26 т/ваг.тон.сер.доб. виконано на 100,7%.

Вивантаження (ваг/доб) у 2017 році склало 635 ваг.сер.доб., що у відсотках до 2016 року виконано 90,1%, а по відношенню до плану, який складав 623 ваг.сер.доб. виконано на 101,9% (див. рис. 1). По відношенню до 2016 р. вивантаження не виконано до минулого року.

Загальний обіг вагона у 2017 році складав 2,38 доб., що у відсотках до 2016 року виконано 95,4%, а по відношенню до плану, який складає 2,43 доб. виконано на 102,1%. Не виконано по відношенню до 2016р.

Основним напрямком в місцевій роботі Дніпровської дирекції залізничних перевезень є планування та розвезення місцевого вантажу, подачі порожніх вагонів під навантаження, забирання навантажених та порожніх вагонів. На Дніпровській дирекції залізничних перевезень всього 46 станцій, які відкрито для проведення вантажних операцій.



При складанні плану перевезення місцевого вантажу в першу чергу визначається підхід поїздів на станції Нижньодніпровськ-Вузол, Верхівцеве, Чаплине, Павлоград I, Новомосковськ-Дніпровський і відповідно забирання поїздів зі станцій Нижньодніпровськ-Вузол, Верхівцеве, Чаплине, Правда, Запоріжжя-Кам'янське, Павлоград I, Новомосковськ-Дніпровський.

На дирекції знаходяться 12 станцій, які обслуговують місця загального користування [3]. Місцями загального користування відає філія «Українського державного центру транспортного сервісу «Ліски». Загальне керівництво роботою філії «УД ЦТС «Ліски» здійснює директор філії, який має чотирьох заступників. Оперативне керівництво роботою станції Дніпро-Ліски здійснює начальник станції (ДС) Дніпро-Ліски — заступник директора філії Дніпро-Ліски.

Більша частина вантажної роботи на дирекції виконується на 164 під'їзних коліях. Взаємовідносини залізниці з підприємствами, які виконують вантажні операції на під'їзних коліях, регламентуються Статутом залізниць України, Правилами перевезень вантажів, Правилами користування вагонами і контейнерами, договорами на експлуатацію залізничних під'їзних колій та договорами на подачу та забирання вагонів. Договори укладаються згідно вимог Правил перевезень вантажів та технології роботи залізничних під'їзних колій і станцій примикання, яка відображається в єдиному технологічному процесі роботи станції та під'їзної колії (ЄТП).

На дирекції діє 13 ЄТП: ПАТ «Дніпровський металургійний комбінат ім. Ф. Е. Дзержинського» – 1 ЄТП (Кам'янське, Правда), ПАТ «Євраз –

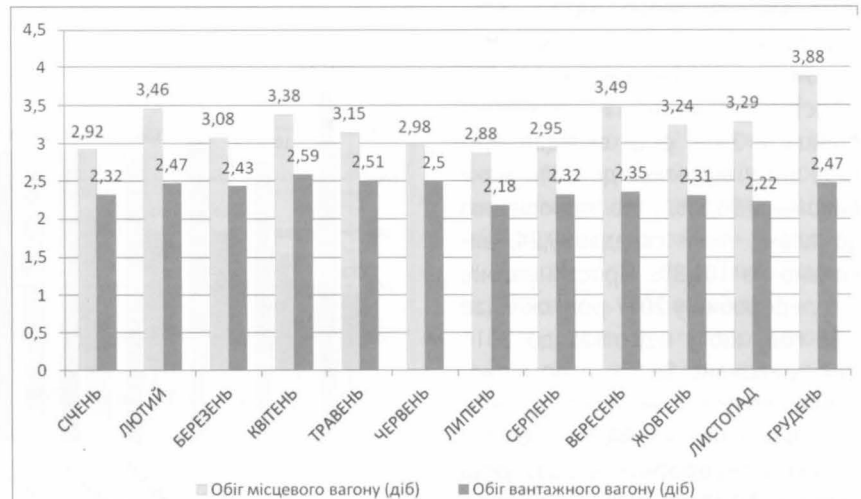


Рис. 2. Динаміка обігу місцевого та вантажного вагону на Дніпровській дирекції залізничних перевезень по місяцям 2017 р.

Дніпропетровський металургійний завод ім. Петровського» – 1 ЄТП (Горяїнове, Кайдацька, Діївка), ПАТ «ІНТЕРПАЙП НИЖНЬОДНІПРОВСЬКИЙ ТРУБОПРОКАТНИЙ ЗАВОД» – 1 ЄТП (Нижньодніпровськ), ПАТ «ЄВРАЗ БАГЛІЙКОКС» – 1 ЄТП (Запоріжжя-Кам'янське), ПАТ «ДТЕК ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ» – 3 ЄТП (Ароматна, Богуславський, Миколаївка-Донецька), ПАТ «Судноплавна компанія «Укррічфлот» філія «Дніпропетровський річковий порт» – 2 ЄТП (Нижньодніпровськ-Пристань, Кайдацька), ПАТ «ЄВРАЗ Дніпродзержинський коксохімічний завод» – 1 ЄТП (Правда), Структурний підрозділ ПАТ «ДТЕК Дніпроенерго» – ДТЕК Придніпровська ТЕС – 1 ЄТП (Ігрень), ПрАТ «Інтер Мікро Дельта, Інк» – 1 ЄТП (Дніпро-Вантажний), ПАТ «Інтерпайп Новомосковський трубний завод» – 1 ЄТП (Новомосковськ-Дніпровський), які розроблені згідно Правил перевезень вантажів.

У відповідних розділах ЄТП відображена наявність навантажувально-розвантажувальних механізмів,

розрахована середньодобова переробна спроможність вантажних фронтів, визначені місця передавання вагонів у комерційному та технічному відношеннях, складені технологічні карти нормування маневрової роботи, розраховано час перебування вагонів на під'їзних коліях, а також інші розрахунки.

Показники «навантажено» та «вивантажено», а також «зайнято» і «вивільнено» вагонів мають важливе значення для регулювання вагонних парків на залізницях України та нормування їхньої роботи.

Обіг місцевого вагону (див. рис. 2) у 2017 році склав 3,25 доб., що у відсотках до 2016 року виконано 91,1%, а по відношенню до плану, який складає 2,99 доб., виконано на 92,0%.

Обіг навантаженого вагону у 2017 році склав 1,10 діб., що у відсотках до 2016 року виконано 97,3%, а по відношенню до плану, який складає 1,09 доб. виконано на 99,1%.

Обіг транзитного вагону у 2017 році склав 0,77 доб., що у відсотках до 2016 року виконано 162,3%, а по відношенню до плану, який складає 0,81 доб. виконано на 105,2%.

Обіг порожнього вагону у 2017 році склав 1,94 доб., що у відсотках до 2016 року виконано 98,5%, а по відношенню до плану, який склав 2,31 доб. виконано на 119,1%.

Простий вагона під 1-ю вантажною операцією у 2017 році склав 71,97 год., що у відсотках до



2016 року виконано 100,3%, а по відношенню до плану, який склав 74,14 год., виконано на 103,0%. Простій вагона на 1-й технічній станції у 2017 році склав 9,12 год., що у відсотках до 2016 року виконано 96,5%, а по відношенню до плану, який склав 9,24, виконано на 101,3%. Простій вагона без переробки у 2017 році склав 5,16 год., що у відсотках до 2016 року виконано 96,5%, а по відношенню до плану, який склав 5,12 год., виконано на 99,2%. Простій вагона з переробкою у 2017 році склав 19,43 год., що у відсотках до 2016 року виконано 95,5%, а по відношенню до плану, який склав 18,01 год., виконано на 92,7%.

Вантажообіг у 2017 році склав 14789,37 млн.ткм.нетто., що у відсотках до 2016 року виконано 96,0%, а по відношенню до плану, який склав 14193,00 млн.ткм. нетто, виконано на 104,2%. На рис. 3 наведена динаміка вантажообігу та пасажирообігу на Дніпровській дирекції залізничних перевезень по місяцям 2017 р.

Продуктивність вагона у 2017 році склала 3571 ткм нетто/ваг, що у відсотках до 2016 року виконано 94,7%, а по відношенню до плану, який склав 3394 ткм. нетто/ваг виконано на 105,2%.

Відсоток порожнього пробігу до загального у 2017 році склав 36,8%, що у відсотках до 2016 року виконано 91,3%, а по відношенню до плану, який склав 37,9%, виконано на 103,0%.

Дільнична швидкість (див. рис. 4) у 2017 році склала 38,9 км/год, що у відсотках до 2016 року виконано 100%, а по відношенню до плану, який склав 38,9 км/год, виконано на 100%. Технічна швидкість (див. рис. 4) у 2017 році склала 46,4 км/год, що у відсотках до 2016 року виконано 100,4%, а по відношенню до плану, який склав 46,3 км/год виконано на 100,2%.

Продуктивність локомотива (див. рис. 5) у 2017 році склала 1136 тис. ткм бр./лок, що у відсотках до 2016 року виконано 96,8%, а по відношенню до плану, який склав 1116 тис.ткм бр./лок виконано на 101,8%.

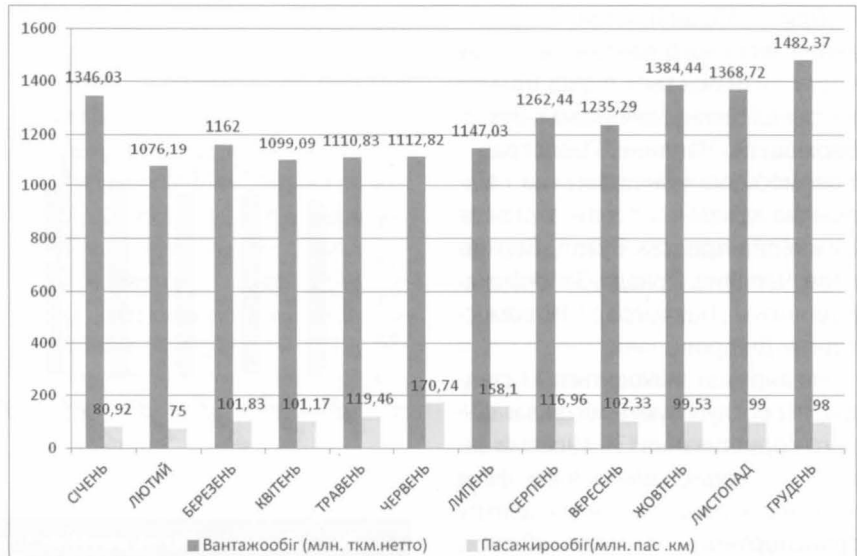


Рис. 3. Динаміка вантажообігу та пасажирообігу на Дніпровській дирекції залізничних перевезень по місяцям 2017 р.

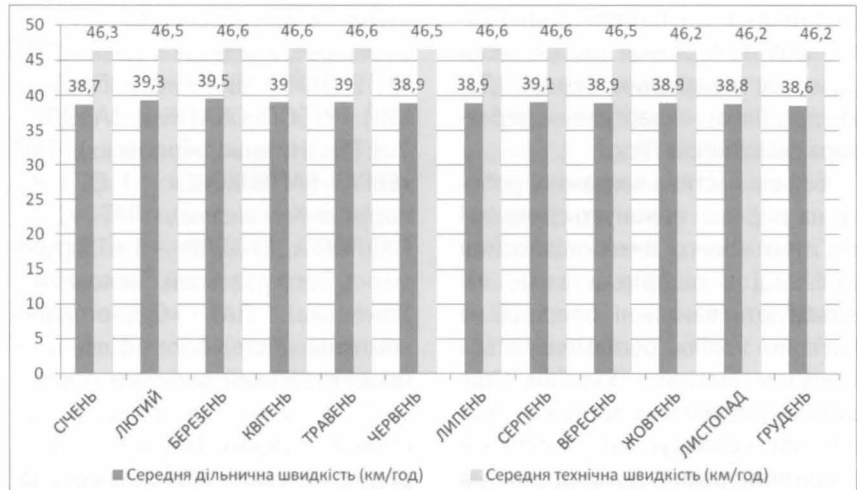


Рис. 4. Динаміка зміни середньої дільничної швидкості та середньої технічної швидкості на Дніпровській дирекції залізничних перевезень по місяцям 2017 р.

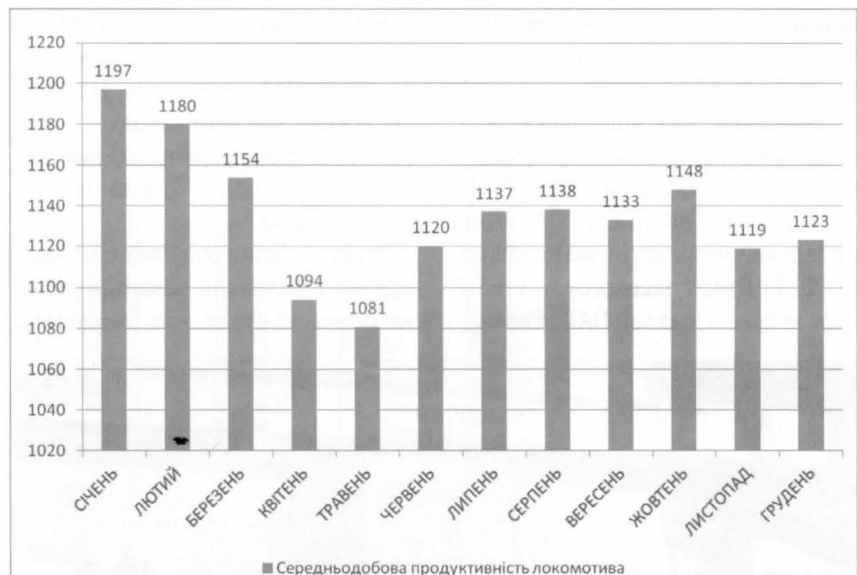


Рис. 5. Динаміка зміни середньодобової продуктивності локомотива на Дніпровській дирекції залізничних перевезень по місяцям 2017 р.

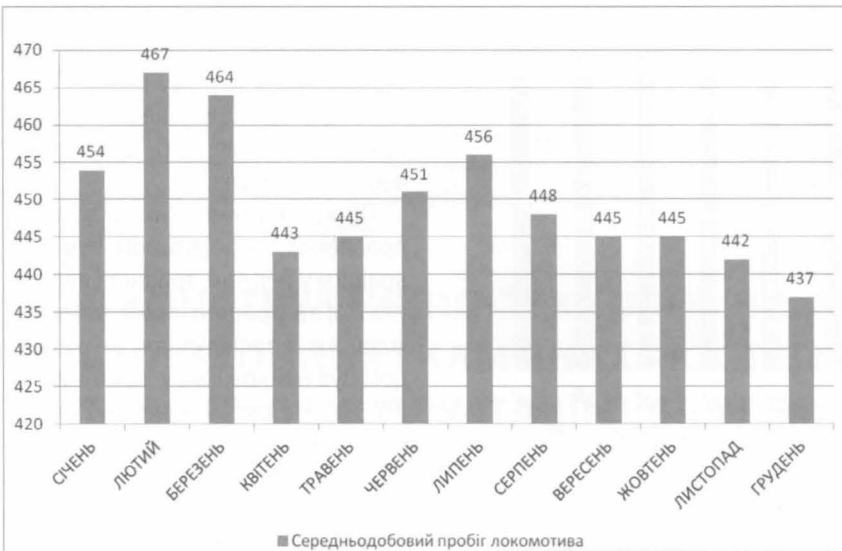


Рис. 6. Динаміка зміни середньодобового пробігу локомотива на Дніпровській дирекції залізничних перевезень по місяцям 2017 р.

На зниження продуктивності локомотива до 2016 року на 37 т-км бр/лок, негативно вплинуло: зниження середньодобового пробігу на 3 лок-км/лок підвищило парк на 0,4 одиниць — втрати продуктивності 8 т-км бруто/лок.; зниження середньої ваги поїзда на 67 т підвищило парк на 1,1 одиниць — втрати продуктивності 22 т-км бруто/лок.; зниження коефіцієнта продуктивності на 0,004 підвищило парк на 0,3 одиниць — втрати продуктивності 7 т-км бруто/лок.; збільшення допоміжного пробігу на 260 лок/км підвищило парк на 0,8 одиниць — втрати продуктивності 16 т-км бруто/лок.

Середній добовий пробіг локомотива у 2017 році складав 449 км/лок, що у відсотках до 2016 року виконано 99,3%, а по відношенню до плану, який складав 432 км/лок виконано на 103,9%. На рис. 6 наведена динаміка зміни середньодобового пробігу локомотива на Дніпровській дирекції залізничних перевезень по місяцям 2017 р.

Середня вага поїзда у 2017 році складала 3536 т, що у відсотках до 2016 року виконано 98,1%, а по відношенню до плану, який складав 3489 т виконано на 101,3%.

На зниження середньої ваги до 2016 р. на 67 т негативно вплинуло: зниження вантажообігу на 618,839

млн. т-км нетто, втрати ваги — 93 т; збільшення % порожнього пробігу на 3,2 %, втрати ваги — 114 т; перебрання середньодобово 136 порожніх вагонів, втрати ваги — 13 т; недоприймання 168 навантажених вагонів, втрати ваги — 92 т; зниження середньої ваги тари вагона на 0,27 т/ваг., втрати ваги — 15 т.

Пропущено на 2676 велико-вагових поїздів менше (2016 — 20999, 2017 — 18323 поїзда), що не дозволило підвищити вагу на 51 т, сформовано на 681 з'єднаний поїзд більше (2016 - 1012, 2017 - 1693 поїзда), що дозволило підвищити вагу на 46 т.

Середній склад поїзда у 2017 році складав 54,7 ваг., що у відсотках до 2016 року виконано 101,5%, а по відношенню до плану, який складав 54,0 ваг. виконано на 101,3%.

За показниками використання вантажних вагонів в листопаді було навантажено 1225 вагонів — найкращий показник за 2017 рік, а вивантажено — 823 вагона у грудні місяці (також найкращий показник). Найгірший показник, згідно навантажених вагонів — у травні (992 вагони) та згідно вивантажених — квітень (444 вагони).

Згідно обігу вантажних вагонів, найпродуктивніший місяць був липень (2,18 діб — обіг вантажного вагону, 2,88 діб — обіг місцевого вагону). Найнепродуктивнішим місяцями у 2017 році згідно обігу місцевих та вантажних вагонів були — грудень та квітень відповідно.

Що ж стосується використання локомотивів, то за цими показниками:

- дільнична та технічна швидкість локомотива були найбільшими у березні (39,5 км/год та 46,6 км/год відповідно);

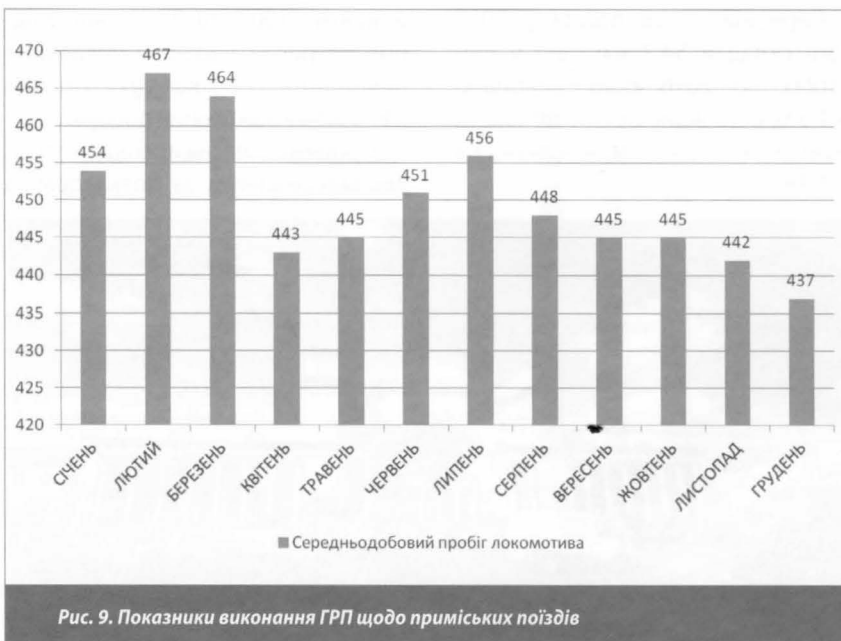
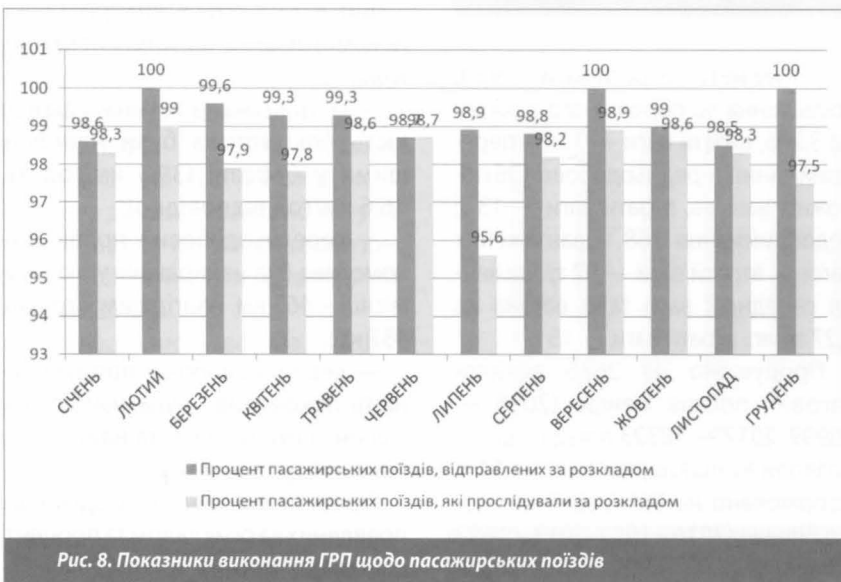
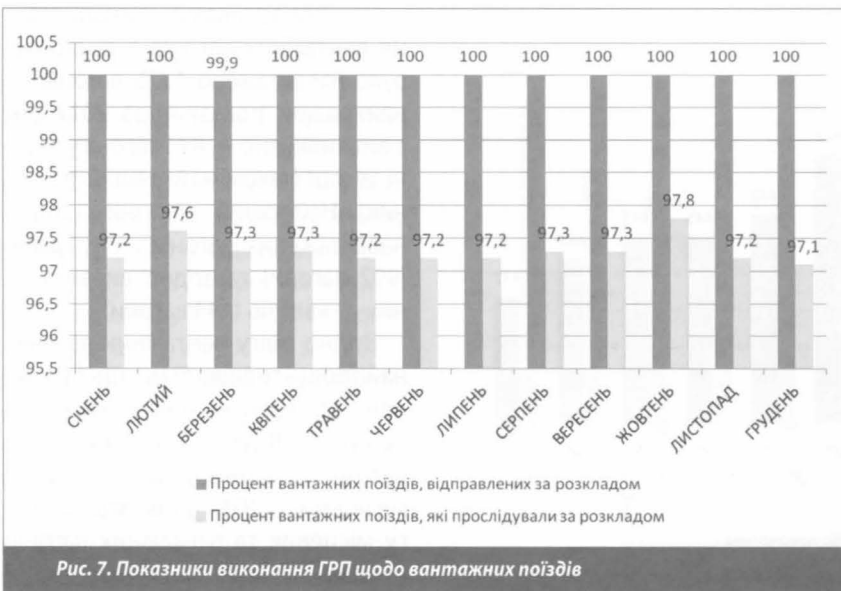
- середньодобовий пробіг локомотива був найкращим у лютому місяці — 467 км, найгіршим у грудні 437 км;

- середньодобова продуктивність локомотива була найбільша у січні (1197 тис.ткм) та найгірший показник у травні (1081 тис.ткм).

Процент вантажних поїздів, відправлених за розкладом та процент вантажних поїздів, які прослідували за розкладом був найкращим у жовтні (100% та 97,8% відповідно). На рис. 7 наведені показники виконання графіка руху поїздів (ГРП) щодо вантажних поїздів.

Процент пасажирських поїздів, відправлених за розкладом та





процент пасажирських поїздів, які прослідували за розкладом був найкращим у лютому місяці (100% та 99%). На рис. 8 наведено показники виконання ГРП щодо пасажирських поїздів.

Процент приміських поїздів, відправлених за розкладом був найкращим у березні, травні та вересні (99,7%) та процент приміських поїздів, які прослідували за розкладом був найкращим у жовтні місяці (99,3%). На рис. 9 наведено показники виконання ГРП щодо приміських поїздів.

Проаналізувавши показники роботи Дніпровської дирекції залізничних перевезень, можна зробити висновок, що майже всі показники роботи виконуються в повному обсязі за планом. Деяко гіршою є ситуація з виконанням показників у порівнянні з минулим роком. Рекомендується особливу увагу приділити оперативному плануванню поїзною роботою та питанням взаємодії суміжних дирекцій та регіональних філій.

Список літератури

1. Переста Г. І. Аналіз параметрів поїздопотоків Дніпропетровського залізничного вузла / Г. І. Переста, Ю. В. Чибісов, С. І. Музикіна // Вагонний парк. — № 4. — 2011. — Стор. 12-15.
2. Музикіна Г. І. Скорочення простою вагонів на сортувальних станціях за рахунок підвищення ефективності їх роботи / Г. І. Музикіна, Т. В. Болвановська // Збірник наукових праць ДЕУТ. Серія «Транспортні системи і технології». — Вип. 12. — 2007. — Стор. 131-136.
3. Технологічний процес роботи структурного підрозділу «Дніпропетровська дирекція залізничних перевезень» регіональної філії «Придніпровська залізниця», затверджений директором регіональної філії «Придніпровська залізниця» зі змінами та доповненнями.
4. Звіт про стан виконання якісних показників використання рухомого складу на Дніпровській дирекції за 2017 рік.