

УДК 331.44:331.45:613.6.027:614.8

DOI: 10.30838/P.CMM.2415.250918.195.151

## ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРУ НАДІЙНОСТІ У РОБОТІ ПРАЦІВНИКІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ

ХВОРОСТ М. В., *д.т.н., проф.*ДАНОВА К. В., *к.т.н., доц.*МАЛИШЕВА В. В., *к.т.н., доц.*

Кафедра охорони праці та безпеки життєдіяльності, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна, 61002, м. Харків, Маршала Бажанова, 17, e-mail: [bgd@kname.edu.ua](mailto:bgd@kname.edu.ua), ORCID ID: 0000-0002-2606-8228 (Хворост М. В.); 0000-0002-1994-703X (Данова К. В.); 0000-0002-5849-8206 (Малишева В. В.)

**Постановка проблеми.** Проблема реалізації конституційних положень тісно пов'язана із вирішенням низки соціально-економічних питань у нашій країні, що є особливо важливим для осіб із інвалідністю. Зростання чисельності осіб із стійкими вадами здоров'я внаслідок збройних конфліктів, зростання рівня захворюваності й т.і. вимагає від суспільства розробки та реалізації дієвих механізмів щодо підвищення рівня їх соціалізації та професійної інтеграції. Основним напрямом у вирішенні цього питання є сприяння трудовій зайнятості осіб із інвалідністю, що не лише дозволяє забезпечити економічну незалежність людини, але й стимулює розвиток суспільних відносин та соціальної інтеграції цієї категорії осіб. Однак працевлаштування особи із інвалідністю на робоче місце потребує вирішення низки питань, пов'язаних із оцінкою рівня його працездатності та здатності виконувати трудову діяльність із дотриманням вимог охорони праці. Показник надійності роботи працівника із інвалідністю може розглядатися як характеристика безпечності й ефективності його роботи. Поняття надійності у контексті виконання професійної діяльності працівника із інвалідністю включає в себе як показники, які характеризують його здатність виконувати певні виробничі завдання, так і здатність дотримуватися вимог особистісної та колективної безпеки, що містяться в інструкції з охорони праці, та не здійснювати помилкових дій, що можуть призвести до створення травмонебезпечної чи аварійної ситуації. **Аналіз публікацій та формулювання мети досліджень.** Чисельні дослідження доводять важливість професійної інтеграції осіб із інвалідністю у вирішенні соціально-економічних питань. Підвищення рівня безпеки праці є ефективним важелем у вирішенні цього питання. Мета статті полягає у аналізі питання надійності у контексті забезпечення безпеки осіб із інвалідністю в умовах підприємства. **Результати.** Аналіз факторів, які призводять до підвищення ймовірності виконання помилкових дій чи прийняття рішення, наслідком чого може бути нещасний випадок, аварій чи інша небажана подія, є важливим у вирішенні питання організації безпечного перебування осіб із стійкими вадами у стані здоров'я на підприємстві. У статті проаналізовані поняття надійності працівника із інвалідністю та безвідмовності у його роботі, а також визначені шляхи щодо оцінки обмежень працездатності працівника, які безпосередньо впливають на рівень безпеки праці.

**Ключові слова:** охорона праці, працівник із інвалідністю, надійність, обмеження життєдіяльності.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРА НАДЕЖНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ

ХВОРОСТ Н. В., *д.т.н., проф.*ДАНОВА К. В., *к.т.н., доц.*МАЛЫШЕВА В. В., *к.т.н., доц.*

Кафедра охраны труда и безопасности жизнедеятельности, Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А.Н. Бекетова, Украина, 61002, г. Харьков, Маршала Бажанова, 17, e-mail: [bgd@kname.edu.ua](mailto:bgd@kname.edu.ua), ORCID ID: 0000-0002-2606-8228 (Хворост Н. В.); 0000-0002-1994-703X (Данова К. В.); 0000-0002-5849-8206 (Малышева В. В.)

**Постановка проблемы.** Проблема реализации конституционных положений тесно связана с решением ряда социально-экономических вопросов в нашей стране, что особенно важно для лиц с инвалидностью. Рост численности лиц с устойчивыми физическими недостатками в результате вооруженных конфликтов, рост уровня заболеваемости и т.д. требует от общества разработки и реализации действенных механизмов по повышению уровня их социализации и профессиональной интеграции. Основным направлением в решении этого вопроса является содействие трудовой занятости лиц с ограниченными возможностями, что не только позволяет обеспечить экономическую независимость человека, но и стимулирует развитие общественных отношений и социальной интеграции этой категории лиц. Однако трудоустройство лиц с инвалидностью на рабочее место требует решения ряда вопросов, связанных с оценкой уровня его работоспособности и способности выполнять трудовую деятельность с соблюдением требований охраны труда. Показатель надежности работы сотрудника с инвалидностью может рассматриваться как характеристика безопасности и эффективности его работы. Понятие надежности в контексте выполнения профессиональной деятельности работника с инвалидностью включает в себя как показатели, характеризующие его способность выполнять определенные производственные задачи, так и способность соблюдать требования личной и коллективной безопасности, содержащиеся в инструкции по охране труда, и не совершать ошибочных действий.

вий, которые могут привести к созданию травмоопасной или аварийной ситуации. **Анализ публикаций и формулировка цели исследований.** Многочисленные исследования доказывают важность профессиональной интеграции лиц с ограниченными возможностями в решении социально-экономических вопросов. Повышение уровня безопасности труда является эффективным рычагом в решении этого вопроса. Цель статьи заключается в анализе вопроса надежности в контексте обеспечения безопасности лиц с ограниченными возможностями в условиях предприятия. **Результаты.** Анализ факторов, которые приводят к повышению вероятности выполнения ошибочных действий или принятия решения, следствием чего может быть несчастный случай, авария или иное нежелательное событие, является важным в решении вопроса организации безопасного пребывания лиц с устойчивыми проблемами в состоянии здоровья на предприятии. В статье проанализированы понятия надежности работника с инвалидностью и безотказности в его работе, а также определены пути по оценке ограничений работоспособности работника, которые непосредственно влияют на уровень безопасности труда.

**Ключевые слова:** охрана труда, работник с инвалидностью, надежность, ограничения жизнедеятельности.

## RESEARCH OF THE RELIABILITY FACTOR IN THE WORK OF EMPLOYEES WITH DISABILITIES WITH THE PURPOSE OF INCREASING THE SAFETY LEVEL

KHVOROST M. V., *D. Sc. (Tech.), Prof.*

DANOVA K. V., *Ph. D. (Tech.), Assoc. Prof.*

MALYSHEVA V. V., *Ph. D. (Tech.), Assoc. Prof.*

Occupational and Life Safety Department, O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, 17, Marshal Bazhanov Street, Kharkiv, 61002, Ukraine, e-mail: [bgd@kname.edu.ua](mailto:bgd@kname.edu.ua), ORCID ID: 0000-0002-2606-8228 (Khvorost M. V.); 0000-0002-1994-703X (Danova K. V.); 0000-0002-5849-8206 (Malysheva V. V.)

**Problem statement.** The problem of the implementation of constitutional regulations is closely related to the solution of a number of socio-economic issues in our country, which is especially important for persons with disabilities. An increase of the number of persons with sustained physical disabilities as a result of armed conflict, an increase of morbidity level, etc. requires society to develop and implement effective mechanisms to increase the level of their socialization and professional integration. The main direction in solving this issue is the promotion of employment of persons with disabilities, which not only ensures the economic independence of a person, but also stimulates the development of social relations and social integration of this category of people. However, the employment of persons with disabilities in the workplace requires the solution of a number of issues related to the assessment of the level of his working capacity and ability to perform work activities in compliance with occupational safety requirements. The indicator of work reliability of an employee with a disability can be considered as a characteristic of safety and efficiency of his work. The concept of reliability in the context of performing a professional activity of an employee with a disability includes both indicators characterizing his ability to perform certain work tasks, as well as ability to comply the requirements of personal and collective safety contained in the instruction on occupational safety, and not commit erroneous actions, that can lead to creating a traumatic or emergency situation. **Analysis of publications and statement of purpose of research.** Numerous studies prove the importance of professional integration of persons with disabilities in solving social and economic issues. Improvement of occupational safety level is an effective lever in resolving this issue. The purpose of the article is to analyze the issue of reliability in the context of ensuring the safety of persons with disabilities at the enterprise. **Results.** Analysis of factors that lead to an increase of probability to fulfill an erroneous actions or decision-making, which may result in an accident or other undesirable event, is important in deciding whether to organize the safe stay of people with persistent health problems at the enterprise. The article analyzes the concepts of reliability of employee with disabilities and reliability in his work, and also identifies ways to assess employee work ability limitations that directly affect at the level of occupational safety.

**Key words:** occupational safety, employee with disability, reliability, vital activity limitations.

### Постановка проблеми

Конституція України наголошує, що кожна людина має право на труд та рівні можливості при працевлаштуванні [7].

Проблема реалізації конституційних положень тісно пов'язана із вирішенням низки соціально-економічних питань у нашій країні, що є особливо важливим для осіб із інвалідністю. Це пов'язано із низьким рівнем трудової зайнятості осіб із стійкими вадами стану здоров'я, який становить менше ніж 1 % від загальної чисельності осіб з інвалідністю працездатного віку [8].

Відповідно до Конвенції про права осіб із інвалідністю, особою з інвалідністю вважається людина із

стійкими фізичними, психічними, інтелектуальними або сенсорними порушеннями, які при взаємодії з різними бар'єрами можуть заважати їй повній та ефективній участі в житті суспільства нарівні з іншими [6].

У теперішній час за наявності таких потужних викликів у суспільстві як збройні конфлікти, старіння населення країн Європи, зростання чисельності людей із хронічними захворюваннями спостерігається збільшення числа осіб із стійкими вадами стану здоров'я, які є виключеними з процесу суспільного виробництва. Це є не лише економічною, але й соціальною проблемою, оскільки пов'язане із втратою робочої сили, кваліфікованих й досвідчених кадрів [3].

Зростання чисельності осіб із стійкими вадами здоров'я вимагає від суспільства розробки та реалізації дієвих механізмів щодо підвищення рівня їх соціалізації та професійної інтеграції.

Основним напрямом у вирішенні цього питання є сприяння трудовій зайнятості осіб із інвалідністю, що не лише дозволяє забезпечити економічну незалежність людини, але й стимулює розвиток суспільних відносин та соціальної інтеграції цієї категорії осіб.

На шляху розбудови ефективної системи професійної інтеграції значною перешкодою є небажання роботодавця приймати на роботу працівника із інвалідністю, особливо якщо це пов'язано із наявністю в нього серйозних функціональних порушень організму. Виконання трудових обов'язків працівником, який має інвалідність, може призвести до збільшення ризику травмування та створення аварійної ситуації на підприємстві. Це може бути викликано як недостатньою увагою до організації робочого місця й виробничого процесу, так і неврахуванням стану здоров'я працівника, що у цілому призводить до зниження його надійності як виконавця.

Стаття 12 Закону України «Про охорону праці» [4] зобов'язує підприємства, що використовують працю осіб з інвалідністю, створювати для них безпечні умови праці з урахуванням рекомендацій медико-соціальної експертної комісії (МСЕК) та індивідуальних програм реабілітації (ІПР), а також вживати усіх необхідних заходів безпеки праці, які відповідають специфічним особливостям цієї категорії працівників. Для працівника, який отримав стійке ушкодження здоров'я унаслідок дії професійного фактору, роботодавець зобов'язаний організувати навчання, перекваліфікацію і працевлаштування відповідно до медичних рекомендацій.

Роботодавець може працевлаштовувати працівника із інвалідністю як на спеціально створене робоче місце, яке пристосовано до стану його здоров'я, так і на звичайне робоче місце. У будь-якому випадку має бути вирішено питання організації його безпечного перебування на підприємстві та виконання трудових обов'язків. Це є складним завданням, оскільки нормативно-правова база підприємства з питань охорони праці не містить інформації щодо особливих вимог безпеки для осіб із інвалідністю.

Для звичайного робочого місця розробляється стандартна інструкція з охорони праці, де лише у розділі «Загальні положення» у якості вимог до працівника можуть зазначатися обмеження, за наявності яких працівник не може бути допущений до роботи. Відсутність вимог з охорони праці у відповідних інструкціях та інших нормативно-правових актах підприємства для працівників із інвалідністю може призвести до створення травмонебезпечної чи аварійної ситуації.

Заходи безпеки, які враховують стан здоров'я працівника, мають розроблятися окремо та узгоджуватися із ІПР особи із інвалідністю, де зазначено не лише перелік видів й ступінь обмежень життєдіяль-

ності особи із інвалідністю, але й види професій і спеціальності, які є доступними за станом здоров'я.

Роботодавець при працевлаштуванні особи із інвалідністю орієнтується на висновки МСЕК. У зв'язку із тим, що інформація, яка зазначається у висновках МСЕК та ІПР, може містити формулювання загального характеру, визначення необхідних вимог щодо охорони праці ускладнюється. Так, наприклад для працівника із клініко-функціональним діагнозом – захворювання гортані – у розділі ІПР стосовно трудової реабілітації може зазначатися, що працівникові «протипоказана важка фізична праця та гіперінсоляція». Очевидно, що така інформація є недостатньою для того, щоб роботодавець врахував особливості стану здоров'я працівника у нормативно-правових актах підприємства.

Тобто, з погляду на організаційну складову працевлаштування особи із інвалідністю на певне робоче місце, існують ризики, які пов'язані як із обмеженою інформацією щодо стану здоров'я працівника, так і з неврахуванням цих особливостей у нормативно-правових актах підприємства, зокрема – інструкціях з охорони праці. Наявні невідповідності можуть призвести до зростання рівня професійного травматизму.

Таким чином, проблема підвищення ефективності професійної інтеграції осіб із інвалідністю є багатоаспектною, пов'язаною із вирішенням низки питань, зокрема у напрямі охорони праці.

Показник надійності роботи працівника із інвалідністю може розглядатися як характеристика безпечності й ефективності його роботи. Поняття надійності у контексті виконання професійної діяльності працівника із інвалідністю включає в себе як показники, які характеризують його здатність виконувати певні виробничі завдання, так і здатність дотримуватися вимог особистісної та колективної безпеки, що містяться в інструкції з охорони праці, та не здійснювати помилкових дій, що можуть призвести до створення травмонебезпечної чи аварійної ситуації.

### Аналіз публікацій

Прагнення вирішити проблему підвищення рівня професійної інтеграції та соціального забезпечення осіб із обмеженими можливостями знаходять своє втілення у більшості країн Європейського союзу.

У Нідерландах намагання на законодавчому рівні підвищити соціальні стандарти для осіб із інвалідністю призвели до того, що у 1999 р. кількість осіб, які отримували допомогу у зв'язку із інвалідністю, досягла максимуму: з 8 млн. осіб із інвалідністю близько 1 млн. осіб не працювали, отримуючи при цьому пенсію [11]. Критика системи соціального забезпечення осіб із вадами здоров'я ґрунтувалася на твердженні, що у країні не створено сприятливих умов для повернення працівників, які отримали професійні захворювання або травми, на робочі місця.

Реформування підходу до працевлаштування осіб із інвалідністю призвело до впровадження гнучкого режиму праці, неповної зайнятості та заходів із адаптації робочих місць для працівників із особливими

потребами. Крім того, впровадження ефективних реабілітаційних рішень сприяло тому, що кількість людей із вадами здоров'я, які змогли повернутися на робочі місця та ефективно здійснювати виробничу діяльність, збільшилася.

Це заложило підґрунтя до організації ефективного функціонування системи професійної інтеграції осіб із інвалідністю, причому обов'язки стосовно повернення працівника із інвалідністю на робоче місце було покладено на роботодавця [11]. Таким чином, роботодавець мав приймати управлінські рішення щодо підбору робочого місця під можливості працівника із подальшою адаптацією трудового процесу та режиму роботи.

Іншим прикладом реалізації важливого соціально-економічного завдання щодо повернення працівників з інвалідністю на робочі місця є Франція, в якій на тлі економічної кризи наприкінці 20 сторіччя було впроваджено низку заходів щодо зміцнення економіки, у тому числі шляхом реформування сфери соціального забезпечення [10]. Ідея реформ полягала у тому, що розмір допомоги став залежати не від ступеня недієздатності особи із обмеженнями життєдіяльності, а від можливості працевлаштуватися. У такому випадку основне питання змістилося у площину можливості адекватної оцінки потенціалу окремої людини із вадами здоров'я в аспекті працевлаштування та впровадження необхідних заходів з безпеки.

Австралійські вчені, які займаються вивченням аспектів, пов'язаних із професійною інтеграцією осіб із інвалідністю, у своєму дослідженні [9] приділили значну увагу питанню організації робочих місць для працівників із інвалідністю. Підкреслено, що проблематика працевлаштування осіб із особливими потребами є актуальною для Австралії, де майже половина осіб із інвалідністю працездатного віку не працює. Посилаючись на ст. 27 «Праця й зайнятість» Конвенції про права осіб із інвалідністю [6], підкреслено важливість проведення досліджень за цим напрямом, оскільки ця категорія працівників має право, нарівні із іншими, на безпечні умови праці. Це є важливим у контексті започаткування Національної схеми соціального страхування осіб із інвалідністю (National Disability Insurance Scheme (NDIS)), одним із пріоритетів якої є сприяння соціальної інтеграції осіб із обмеженими можливостями шляхом підвищення рівня їх трудової зайнятості. При цьому поліпшення умов праці на робочих місцях, підвищення рівня соціальної захищеності є пріоритетним напрямом у залученні осіб із інвалідністю на ринок праці.

Таким чином, впровадження дієвих організаційних заходів з охорони праці працівників, які мають інвалідність, сприятиме зростанню чисельності працевлаштованих осіб, що, у свою чергу, підвищить рівень їх соціалізації та зменшить відсоток осіб із соціальним ризиком.

#### Мета дослідження

Для прийняття роботодавцем управлінських рішень стосовно працевлаштування особи, яка має

стійкі вади стану здоров'я, на певне робоче місце, а також визначення пріоритетних шляхів щодо забезпечення безпеки необхідно визначити здатність людини ефективно виконувати трудову діяльність із дотриманням вимог інструкцій з охорони праці.

Мета статті полягає у аналізі питання надійності у контексті забезпечення безпеки осіб із інвалідністю в умовах підприємства. Аналіз факторів, які призводять до підвищення ймовірності виконання помилкових дій чи прийняття рішення, наслідком чого може бути нещасний випадок, аварій чи інша небажана подія, є важливим у вирішенні питання організації безпечного перебування осіб із стійкими вадами у стані здоров'я на підприємстві.

#### Основний зміст

Організація робочого місця та трудового процесу працівника із інвалідністю має здійснюватися із урахуванням наявних у нього обмежень життєдіяльності.

Під обмеженням життєдіяльності розуміється наявність функціональних порушень організму, що призводить до відхилення стану здоров'я людини за певними критеріями.

Критеріями життєдіяльності, за якими оцінюється стан здоров'я людини, є: здатність до самообслуговування, пересування, орієнтації, контролю своєї поведінки, спілкування, навчання, виконання трудової діяльності тощо [5].

Ступінь обмеження життєдіяльності – величина відхилення від норми діяльності людини. Ступінь обмеження життєдіяльності характеризується одним або декількома зазначеними вище критеріями. Виділяють три ступеня обмеження життєдіяльності: помірно виражене, виражене, значне, які обумовлюють встановлення певної групи інвалідності.

Помірно виражене обмеження життєдіяльності зумовлено порушеннями функцій органів і систем організму, що призводить до помірного обмеження можливості навчання, спілкування, орієнтації, контролю за своєю поведінкою, пересування, самообслуговування, участі у трудовій діяльності [5].

Виражене обмеження життєдіяльності обумовлюється порушенням функцій органів та систем організму, що полягає у вираженому порушенні можливості навчання, спілкування, орієнтації, контролю за своєю поведінкою, пересування, самообслуговування, участі у трудовій діяльності. За наявності помірно вираженого чи вираженого обмеження життєдіяльності людина може виконувати професійну діяльність в умовах виробництва, але, у міру вираження функціональних порушень, робоче місце та трудовий процес потребують реалізації адаптаційних та безпекових заходів.

Значне обмеження життєдіяльності виникає внаслідок значних порушень функцій органів чи систем організму, що призводить до неможливості або значного порушення здатності чи можливості навчання, спілкування, орієнтації, контролю за своєю поведінкою, пересування, самообслуговування, участі у трудовій діяльності, та супроводжується необ-

хідністю в сторонньому догляді (сторонній допомозі) [5]. Трудова зайнятість осіб із значними обмеженнями життєдіяльності може здійснюватися у домашніх умовах або спеціалізованих закладах.

Особі, яка визнана такою, що має стійкі функціональні порушення у стані здоров'я, виявлені МСЕК, залежно від ступеня розладу функцій органів і систем організму та обмеження її життєдіяльності встановлюється I, II або III група інвалідності.

Група інвалідності, яка встановлена МСЕК, не може надати роботодавцеві достатньої інформації щодо здатності працівника ефективно й безпечно виконувати професійні обов'язки. Тому необхідно використовувати критерії, що дають можливість охарактеризувати здатність працівника дотримуватися професійних та безпекових вимог.

У загальному випадку надійність працівника із інвалідністю, можливо оцінити через ймовірність безвідмовної роботи.

Під відмовою розуміється не лише порушення виробничих функцій, але й створення травмонебезпечної й аварійної ситуації на робочому місці.

Ймовірність безвідмовної роботи визначається як [1]:

$$P = 1 - Q = 1 - \frac{N - N_p}{N}, \quad (1)$$

де  $Q$  – ймовірність виникнення відмови у роботі працівника із інвалідністю;

$N$  – загальна кількість виробничих завдань, які мають виконуватися працівником;

$N_p$  – кількість помилок працівника із інвалідністю, що призвели до створення небезпечної ситуації (наприклад, невірно визначені показання вимірювальних приладів).

Наявність у працівника із інвалідністю певних обмежень життєдіяльності, наприклад, здатність орієнтуватися у просторі лише за наявності допоміжних пристосувань, може призвести до появи відмов, які викликані певною групою факторів. Тобто  $N_p$  – це сумарна кількість помилок, що викликані певною групою обмежень життєдіяльності:

$$N_p = \sum_{i=1}^7 N_{p_i}. \quad (2)$$

З урахуванням того, що працівникові не може бути запропонована робота, яка протипоказана йому за висновком МСЕК, роботодавець має прийняти рішення щодо врахування обмежень життєдіяльності при працевлаштуванні працівника із інвалідністю. Враховуючи те, що інформація у ППР може бути недостатньою для прийняття управлінських рішень, усі завдання, що має виконувати працівник із інвалідністю, складаються із завдань, які відповідають стану здоров'я людини  $N_s$ , та таких, де наявні обмеження життєдіяльності працівника не дозволяють йому ефективно й безпечно виконувати роботу, що доручена  $N_{as}$ :

$$N = N_s + N_{as} \quad (3)$$

Таким чином, ймовірність безвідмовної роботи працівника, який має стійкі функціональні порушення у стані здоров'я, що характеризуються певними обмеженнями життєдіяльності, визначається як

$$P = 1 - \frac{N_s + N_{as} - N_p}{N_s + N_a}. \quad (4)$$

У цій формулі різниця

$$M = N_s - N_p. \quad (5)$$

характеризує невідповідність працівника вимогам трудового процесу та нездатність виконувати правила охорони праці. При  $M \rightarrow 0$  перебування працівника на даному робочому місці є неефективним та небезпечним, тобто ймовірність відмови працівника  $Q \rightarrow 1$ .

З метою зниження ймовірності виникнення відмови у роботі працівника із інвалідністю, необхідно враховувати обмеження життєдіяльності як при виборі робочого місця, так і й при організації робочого місця й трудового процесу.

Як зазначалося вище, за результатами обстеження стану здоров'я особи, яка звернулася до МСЕК щодо встановлення інвалідності, у ППР зазначається інформація щодо ступеня вираженості кожного з критеріїв обмеження життєдіяльності. Ця інформація, залежно від висновків МСЕК, може характеризуватися кортежем, що виражає обмеження життєдіяльності  $E_{pj}$  [2]:

$$E_{pj} = \{1u_1, 2u_2, 1u_3, 1u_4, 2u_5, 2u_6, 1u_7\}, \quad (6)$$

де  $u_j$  – категорії обмеження життєдіяльності.

На базі цього можливо побудувати діаграму обмежень життєдіяльності працівника із інвалідністю, яка представлена на рис. 1.

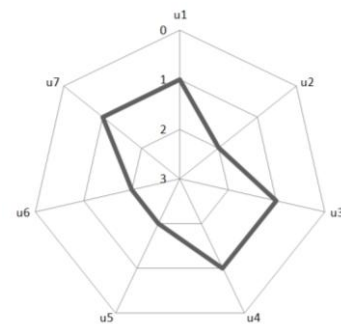


Рис. 1 – Приклад діаграми обмежень життєдіяльності працівника із інвалідністю

Діаграма дозволяє наочно зобразити особливості працездатності того чи іншого працівника із інвалідністю, яка має бути врахована при виборі робочого місця, його подальшій адаптації та забезпеченні безпеки.

Шляхом співставлення діаграми обмежень життєдіяльності із вимогами, що висуваються для ефективного та безпечного виконання завдань на певному робочому місці, можливо знизити ймовірність вини-

кнення відмови у роботі працівника та підвищити рівень безпеки й надійності його діяльності в умовах підприємства.

### Висновки

Професійна інтеграція осіб із інвалідністю важлива з погляду на забезпечення соціально-економічного добробуту країни. Процес працевлаштування осіб із інвалідністю на робочі місця потребує від роботодавця прийняття низки управлінських рішень. За умови недостатності вхідної інформації щодо стану здо-

ров'я працівника, рішення щодо працевлаштування приймаються в умовах невизначеності.

Невідповідність робочого місця та трудового процесу можливостям працівника призводить до зниження надійності працівника як виконавця виробничих завдань. У зв'язку з цим важливим є розробка методів оцінки працездатності й надійності осіб із обмеженими можливостями. Це сприятиме підвищенню ефективності професійної інтеграції та дозволить знизити соціальні ризики в країні.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Васілевський О.М. Нормування показників надійності технічних засобів: навчальний посібник / О.М. Васілевський, В.О. Поджаренко. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 129 с.
2. Данова К.В., Малишева В.В. Аналіз працездатності осіб із обмеженнями життєдіяльності в контексті безпеки праці / Науковий журнал «Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки». – Том 29 (68) № 4 2018, Частина 1. – С. 1 – 6.
3. Данова К.В., Хворост М.В. Роль професійно-трудової реабілітації осіб із інвалідністю у контексті безпеки праці / К.В. Данова, М.В. Хворост // Комунальне господарство міст. – Вип. 142. – Х.: ХНУМГ, 2018. – С. 119-124.
4. Закон України «Про охорону праці» [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Київ, ВРУ, 1992. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2694-12> (дата звернення 16.07.2018). – Назва з екрана.
5. Інструкція про встановлення груп інвалідності. Наказ Міністерства охорони здоров'я України 05.09.2011 N 561 – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z1295-11>
6. Конвенція про права осіб з інвалідністю / Верховна Рада України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/995\\_g71](http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/995_g71) (дата звернення 23.02.2018). – Назва з екрана.
7. Конституція України. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>
8. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 16.02.2018). – Назва з екрана.
9. Anthony D. LaMontagne, L.Krnjacki, A.Milner, P.Butterworth, A.Kavanagh. *Psychosocial job quality in a national sample of working Australians: A comparison of persons working with versus without disability* / SSM –Population Health 2(2016)175–181. Available at: (in English).
10. Seak-Hy Lo, Isabelle Ville. *The “employability” of disabled people in France: A labile and speculative notion to be tested against the empirical data from the 2008 “Handicap-Santé” study* / ALTER - European Journal of Disability Research. - Volume 7, Issue 4, October–December 2013, Pages 227-243. Available at: (in English).
11. Trudie Knijn, Frits van Wel. *Better at work: Activation of partially disabled workers in the Netherlands* / ALTER - European Journal of Disability Research. - Volume 8, Issue 4, October–December 2014, Pages 282-294. Available at: (in English).

### REFERENCES

1. Vasilevskiy O.M. Normuvannya pokaznikov nadiynosti tehnicnih zasobiv: navchalnyy posibnik / O.M. Vasilevskiy, V.O. Podzharenko. – Vinnitsya: VNTU, 2010. – 129 s.
2. Danova K.V., Malisheva V.V. Analiz pratsездatnosti osib iz obmezhenyami zhittediyalnosti v konteksti bezpeki pratsi / Naukoviy zhurnal «Vcheni zapiski TNU imeni V.I. Vernadskogo. Seriya: Tehnicni nauki». – Tom 29 (68) # 4 2018, Chastina 1. – S. 1-6.
3. Danova K.V., Hvorost M.V. Rol profesiyno-trudovoyi reabillitatsiyi osib iz invalidnistyu u kontekstI bezpeki pratsi / K.V. Danova, M.V. Hvorost // Komunalne gospodarstvo mlst. – Vip. 142. – H.: HNUMG, 2018. – S. 119-124.
4. Zakon Ukrainy «Pro okhoronu pratsi» [Elektronnyi resurs]: stanom na 20 sich. 2018 r. / Verkhovna Rada Ukrainy – Rezhym dostupu: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2694-12> (data zvernennia 21.09.2018). – Nazva z ekrana.
5. Instruktziya pro vstanovlennya grup invalidnosti. Nakaz Ministerstva ohoroni zdorov'ya Ukraini 05.09.2011 N 561 – Rezhim dostupu: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z1295-11>
6. Konventsiia pro prava osib z invalidnistiю [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu: [http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/995\\_g71](http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/995_g71) (data zvernennia 19.02.2018). – Nazva z ekrana.
7. Konstitutsiya Ukraini. – Rezhim dostupu: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>
8. Ofitsiyniy sait Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (data zvernennia 16.09.2018). – Nazva z ekrana.
9. Anthony D. LaMontagne, L.Krnjacki, A.Milner, P.Butterworth, A.Kavanagh. *Psychosocial job quality in a national sample of working Australians: A comparison of persons working with versus without disability* / SSM –Population Health 2(2016)175–181. Available at: (in English).
10. Seak-Hy Lo, Isabelle Ville. *The “employability” of disabled people in France: A labile and speculative notion to be tested against the empirical data from the 2008 “Handicap-Santé” study* / ALTER - European Journal of Disability Research. - Volume 7, Issue 4, October–December 2013, Pages 227-243. Available at: (in English).
11. Trudie Knijn, Frits van Wel. *Better at work: Activation of partially disabled workers in the Netherlands* / ALTER - European Journal of Disability Research. - Volume 8, Issue 4, October–December 2014, Pages 282-294. Available at: (in English).

Надійшла до редколегії 7.10.2018 р.