

ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОВЕДЕННЯ МОНІТОРИНГУ НАДІЙНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

В.Н. Большаков, кандидат юридичних наук

А.В. Новицький, С.Є. Тарасенко, кандидати технічних наук

В статті проведено аналіз правового забезпечення моніторингу агропромислового комплексу з метою підвищення ефективності та надійності сільськогосподарської техніки.

Техніка, моніторинг, машини правове забезпечення, надійність.

Постановка проблеми. При проведенні заходів з моніторингу в АПК України використовуються різні неточності у законодавстві нашої держави та інших країн. Тому, моніторингові дії тим ефективніше, чим вищий рівень професійної підготовки фахівців, що займаються ним, чим вищий рівень організації проведення цієї роботи та чим вище його правове забезпечення [6].

Аналіз останніх досліджень. На сучасному етапі дуже ефективним був і залишається японський промисловий моніторинг, поставлений на державну основу. Існує хибне уявлення, що стрибок японської індустрії розпочався лише після Другої світової війни [1, 7, 8]. Слід відмітити, що Японія вступила на шлях індустріалізації ще наприкінці XIX століття. Усіма правдами і неправдами вона прагнула наздогнати передові країни світу. Спочатку японці «виманювали» промислові секрети, обіцяючи розміщати в своїй країні великі замовлення різноманітних виробів, але незабаром цей їхній план розкрили. Приводом для викриття послужив цікавий інцидент. Японці попросили надати їм для ознайомлення один екземпляр насоса, обіцяючи зробити велике замовлення. По випадковості, у зразку, що їм був запропонований, був дефект – отвір в циліндрі, відповідним чином закритий болтом з двома гайками. Японці скопіювали насос, буквально, у вигляді, як його побачили, тобто з отвором, болтом і гайками. Цей випадок мав широке обговорення, і японці заслужено набули репутацію «підробників».

Однак, японські спеціалісти з інформаційної діяльності та вчені продовжували посилено працювати, запозичуючи чужі секрети, вносячи корективи у виробництво, удосконалюючи старе і винаходячи нове. З часом, японці вже освоїли виготовлення бездимного пороху, торпед, новітні способи лиття сталі, техніку

виготовлення електричних прожекторів великої потужності. Здобувши з допомогою інформаційної діяльності секрет виробництва високоякісних оптичних лінз, японці заповнили ринок фотоапаратами високої якості за цінами, конкурувати з якими було просто не можливо. Таке ж сталося і з виробництвом велосипедів. Починаючи з 1910 року напис «Зроблене в Японії» став символом високоякісного і дешевого товару [15]. До сьогодні японські покупці, туристи, студенти заповняють європейські й американські міста, і кожний, як бджола у вулик, передають в Японію нові промислові секрети, тим більше, що японський кодекс моральності і побуту, відомий під назвою «Бу сідо», зобов'язує кожного японця здійснювати інформаційну діяльність на користь держави і монарха, вважаючи це проявом честі та священного обов'язку [15].

Задачами інформаційної діяльності ставали не тільки отримання результатів вже завершених винаходів, формул і методів, але і виявлення винаходу на самій початковій його стадії, заявок на одержання патентів, винахідників і дрібних лабораторій, які терплять фінансові труднощі. Це дозволило б потім використовувати їх у своїх інтересах та дало б можливість заволодіння секретами «ноу хау», організацію «витоку мізків» і цілого ряду інших брудних і хитромудрих методів. Боротьба з ними велася завжди не менш витонченими способами, які і стали прообразом промислової контррозвідки.

Як підтверджує практика, бізнес розвивається за тими ж законами, що й військова діяльність [1, 6, 7]. Це дає можливість зробити висновок про те, що у бізнесі, як і у військовій справі наступив час гуманізації процесів, і тому на зміну кровопролитних бойових дій і промислового шпигунства для вирішення завдань підприємницької діяльності прийшли спеціальні інформаційні дослідження [17].

Мета досліджень. Виходячи з цього, метою статті є виявлення на основі проведення моніторингу матеріально-технічної бази АПК (відкритих літературних джерел та проведених спостережень) показників надійності комбайнів і складної сільськогосподарської техніки вітчизняного та зарубіжного виробництва, аналіз причин та тенденцій їх зміни, формування напрямків їх підвищення.

Результати досліджень. Загальновідомо, що великі аграрні виробники в Україні не завжди віддають перевагу вітчизняним комбайнам та складній сільськогосподарській техніці за їх низьку якість. Звідси виникає запитання, як машинобудівному підприємству вдається залишатися на плаву, займатися виробництвом та реалізацією своєї продукції. Загальновідомо, що в колишній УРСР не було свого машинобудівного підприємства, яке б займалося

проектуванням та виготовленням зернозбиральних комбайнів. Таку техніку в аграрні підприємства України постачали переважно Ростовський («Ростсільмаш») і Гомельський («Гомсельмаш») заводи сільськогосподарського машинобудування [4].

Слід відмітити, що на «Херсонмаші» випускали зовсім інші комбайни – кукурудзозбиральні. Ідея розширити асортимент Херсонського заводу виникла через кілька років після розпаду колишнього СРСР. Виник казус: житниця Європи, не виробляє зернозбиральних комбайнів. При цьому необхідно відмітити, що виділити гроші на придбання імпоротної техніки для використання в сільськогосподарському секторі в підприємців-аграріїв не було можливості.

Так в 1992 році, дніпропетровське конструкторське бюро «Південне», більш відоме як спеціалізоване КБ (СКБ) з проектування та розробки балістичних ракет, почало розробляти проект зернозбирального комбайна. У 1995 році на «Херсонмаші» за конструкторською документацією СКБ «Південне» здійснили складання дослідного зразка комбайна «Славутич». В процесі проведення НДКР було встановлено, що через помилки, які були допущені в розрахунках, колеса не витримали маси експериментального комбайна [4].

У 1993 році згідно розпоряджень президента України Леоніда Кучми на базі «Херсонмаша» розпочалася розробка організаційно-правових засад щодо створення спільного підприємства з найкрупнішим у світі виробником сільгосптехніки John Deere. Передбачалось, що компанія John Deere передасть українським виробникам сільгосптехніки технології складального виробництва і буде постачати комплектуючі. Згідно розрахунків апарату прем'єр-міністра Павла Лазаренко, після реалізації подібного проекту бюджет зможе економити на дотаціях селу близько 220-250 млн. доларів на рік. Разом з тим, з невстановлених причин зазначений проект здійсненим не був і залишився на лише на папері [4].

З 1998 року на «Херсонмаші» розпочався випуск удосконаленої моделі зернозбирального комбайна «Славутич». В процесі експлуатації на ланах України зернозбиральних комбайнів «Славутич» було встановлено, що вони мають невисоку надійність у зв'язку із значною частотою відмов [4].

Згідно висновків експертів та фахівців, продукція «Херсонмашу» виявилась неконкурентноздатною на ринку зернозбиральних комбайнів [4]. В якості обґрунтування цього висновку можна виділити наступні факти. Технічний директор Harv East Holding Артем Грішуненков, на основі системного аналізу експлуатаційних характеристик вітчизняної сільгосптехніки зробив

висновок: «Імпортні та вітчизняні комбайни можна навіть порівнювати» [4]. Головний інженер «Продуксім» Юрій Роговой свідчить: «Херсонські «Славутичі» і «Скіфи» (модель зернозбирального комбайна, яку «Херсонмашу» почав випускати з 2012 року) ламаються щодня» [4]. У зв'язку з зазначеним необхідно відмітити, що за день простою комбайна в період збиральної кампанії на кожному гектарі обсіпається близько центнера пшениці, а щорічні втрати врожаю за рахунок простоїв комбайнів досягають 6 млн. т зерна. Виробники сільськогосподарської продукції та фермери також зазначають, що херсонські комбайни є дуже вагомим фактором підвищення собівартості зерна. Згідно висновків відповідального працівника аграрного відомства Павла Гринька, на кожну тонну зерна комбайни «Херсонмашу» витрачають 3,5 - 4,5 л пального, в той час як іноземні аналоги – близько 1 л [4].

Причинами низької надійності вітчизняної техніки є [2, 10, 12, 14]: конструктивні недоробки на стадії проектування (20-30%); відмови внаслідок низької якості виготовлення та складання машин (20-30%); відмови в результаті низького технічного рівня та якості матеріалів, мало обґрунтованої елементної бази комплектуючих (35-40%); відмови в результаті порушення правил експлуатації техніки в господарствах та низьку кваліфікацію обслуговуючого персоналу (10%); інші відмови – 5-10%. Для окремих машин (наприклад, зернозбирального комбайна «Славутич» за результатами обстеження в експлуатації (1998-1999 рр.) руйнування та пошкодження елементної бази становило 58% від загальної кількості відмов [2]. Для забезпечення управління якістю сільськогосподарської техніки (одним з показників якої є надійність) станом на 2005 рік діяли сімдесят чотири стандарти на технічні вимоги і умови виробництва [16]. Але, як показує аналіз, до недоліків сучасних технічних умов (ТУ). у порівнянні з ТУ 1980-х років, слід віднести виключення методів контролю і відсутність показників нормативного рівня дефектності й впливу властивостей, що контролюються, на якість техніки, її надійність [16]. У той же час найбільший відсоток відмов, які часто перевищують 35-40% спричинені низькою якістю матеріалів та комплектуючих.

Причинами низької надійності сільськогосподарської техніки є також відсутність на вітчизняних заводах випробувальних лабораторій, які необхідні для розрахунку деталей та з'єднань, перевірки нових проектних рішень агрегатів і конструкцій машин в цілому. Слід зазначити, що важливою причиною є недотримання заводами – виробниками рекомендацій щодо лабораторних випробувань деталей, стендових випробувань агрегатів та полігонних випробувань машин перед початком їх серійного

виробництва. Після виявлення на всіх етапах випробувань на надійність усіх можливих недоліків, відмов, несправностей та їх усунення, можна розпочинати серійне виробництво техніки. Лише за цих умов можна досягти напрацювання на відмову в межах 140 - 180 год. та забезпечити мінімальні простої через аварійні та поступові відмови для зернозбиральних комбайнів [14].

В роботі [5, 9] проведено статистичний аналіз напрацювань на відмову комбайнів Дон-1500 і його вітчизняного аналогу Славутич КЗС-9. Незважаючи на те, що в Україні представлена і працює достатньо широка гамма зернозбиральної техніки, вибір для досліджень вказаних машин обумовлений тим, що вони, як ніякі інші представляють традиційні конструкторські рішення і загальноприйняті технології. В статті відмічено, що напрацювання представлених 23 комбайнів, як по машинах, так і по роках їх експлуатації розподілені з великою розбіжністю, що відображує нестабільність реальних умов експлуатації і технічного стану машин. Дослідженнями встановлено, що найменша величина напрацювання складає 190 т, а найбільша досягає 1443 т на рік, тобто, варіаційний розмах досягає значної величини 1253 т. Автор зазначає, що максимальний середнє напрацювання мають комбайни другого року експлуатації, що пояснюється загально відомим фактом підвищення рівня надійності техніки при завершенні початкового періоду припрацювання. Коефіцієнт варіації при цьому не перевищує 0,3 [9]. Науковий і практичний інтерес представляє виявлення змін напрацювання комбайнів не тільки по мірі їх старіння, але і в вікових групах протягом того чи іншого року експлуатації, що є необхідним при виборі того чи іншого зернозбирального комбайна з позицій надійності. Не кращі часи переживає сьогодні вітчизняне сільськогосподарське машинобудування, але разом з тим, в Україні налагоджене виробництво сучасних засобів для приготування та роздавання кормів (ЗПРК) на фермах ВРХ. Виробництво ЗПРК розпочато на ВАТ «Брацлавський завод сільськогосподарських машин», ВАТ «Галещина Машзавод» та ВАТ «Уманьферммаш» [11]. Лідером і першим вітчизняним підприємством, яке ще в 2006 році започаткувало випуск ЗПРК є ВАТ «Брацлав». Згідно технічного паспорту на машину, змішувачі кормороздавачі «Брацлав» забезпечують точне зважування кожного компонента раціону та рівномірне роздавання корму тваринам. Сьогодні підприємство пропонує фермські комбайни для змішування кормів місткістю відповідно 8, 9 та 12 м³, які працюють за принципом міксера та агрегатуються з трактором класу 1,4.

ВАТ «Уманьферммаш» випускає фермський комбайн КРК-11, має місткість 11 м³ і приводиться в дію трактором класу 1,4-2. Для

приготування повноцінних кормових сумішей, які сприяють нормованій годівлі, підвищенню рівня споживання і зменшенню втрати кормів можна вибрати машини з модельного ряду кормозмішувачів КЗН «Данило» (ВАТ «Галещина Машзавод»), місткістю 6, 9, 12, 18, 24 м³. Але, як показує проведений аналіз, висока якість вітчизняних ЗПРК в значній мірі досягається завдяки: використанню основних високонадійних вузлів і агрегатів від провідних світових виробників з Італії, Росії, України; залученню до виконання робіт кваліфікованого персоналу; придбанню заводами-виробниками новітнього обладнання. Тобто, технічний рівень ЗПРК, як СТС «ЛМС» залежить від надійності і ефективного поєднання складових «Людина», «Машина», «Середовище».

Разом з тим, до переваг сільськогосподарської техніки, яка виробляється в країнах України та СНД, можна віднести кращу адаптованість до вітчизняних сортів паливо-мастильних матеріалів та відповідність вимогам вітчизняних агротехнологій. Вітчизняна сільськогосподарська техніка у 3–6 разів дешевша за імпорту, а вартість запасних частин і технічного сервісу – у 5–6 разів [14].

В статті [3] відзначено, що в 2005 році у відкритому друці з'явилась інформація, що фірми Ford, Claas, Deutz заявили про можливість гарантують роботу своїх тракторів без ремонту в продовж 3–5 років [3]. Це вже не мото-год., як у більшості досліджень, а машино роки. Але, разом з тим в друкованих працях вітчизняні вчені мало реагують на таку важливу інформацію та досягнення в галузі забезпечення надійності сільськогосподарської техніки таких відомих фірм, як Ford, Claas, Deutz та інші. Можна погодитись з авторами статті [14], що за критерієм “ціна-якість” сільськогосподарська техніка може зберігати конкурентоспроможність на ринках України та СНД при забезпеченні відповідного рівня показників її надійності. Але в сьогоденних умовах слід не просто прислухатись до авторів статей, а робити кроки за новим способом мислення, виходити на нові напрямки та стратегії розвитку науки надійності, спрямовані на виробництво техніки з гарантією на роки експлуатації без ремонтів [3]; ефективно використовувати методи системного аналізу та структурного резервування при формуванні високонадійних систем «Людина-машина» [5], «Людина-машина-середовище» в АПК України [12].

На думку багатьох авторів, стратегія подальшого розвитку надійності як науки, повинна передбачити серед інших два таких напрямки сталого розвитку надійності, як науки: розробка техніки повинна проводитися тандемом двох груп спеціалістів: конструкторів та технологів; виготовлення потребує використання високотехнологічного обладнання за участю кваліфікованого

обслуговуючого персоналу [3]; для складних технічних систем «Людина – Машина - Середовище» СТС «ЛМС», якими є комбайни, складні сільськогосподарські машини та ремонтно -технологічне обладнання, важливим резервом розвитку надійності є більш ефективне використання професійно важливих (ПВЯ) персоналу [12]. Зазначене свідчить про необхідність підвищення експлуатаційної ефективності та надійності сільськогосподарської техніки, яка виробляється в Україні. На сучасному етапі розвитку прогресу необхідно використовувати зарубіжний досвід проектування та виробництва сільськогосподарської техніки. Таким чином, багатьма дослідженнями встановлено статус вітчизняних комбайнів на тлі іноземних конкурентів [4]: на папері відмінностей небагато, але великі українські агрохолдинги вітчизняну техніку не шанують і не купують, а віддають перевагу імпортній, навіть повторного використання.

На сучасному етапі розвитку суспільства необхідне використання досвіду КНР в розвитку військової техніки [13]. Військові КНР на протязі останніх 20-ти років проводять дуже ефективну інноваційну політику: вони закупають по два зразки сучасної військової техніки (літаки, танки, артилерійські установки), проводять їх ре-інженірінг, модернізують і на основі цього виробляють вітчизняну бойову техніку – літаки, танки, артилерійські установки, причому конкурентоспроможну. Про це свідчать неодноразові скарги і звернення державних установ Росії у посольство КНР. При цьому, незважаючи на зазначені вище заходи державних установ Росії, КНР продовжує закупівлю «сигнальних» зразків бойової техніки Росії і проводить їх наступну модернізацію, тому, що зазначені дії не суперечать нормам міжнародного інформаційного права і також взаємовигідні, як Росії так і Китаю. Такі дії вигідні Китаю, тому, що він отримує завдяки ре-інженірінгу нову техніку, а Росія, організовуючи ремонтні бази в країнах, в які Китай продає свою бойову техніку, завдяки тому ж ре-інженірінгу, має достовірну інформацію про сучасну виробничу базу Китаю [13].

Висновки

Такого роду інформаційна діяльність необхідна і в Україні. Необхідно закуповувати по два-три зразки сільськогосподарської техніки, один зразок розбирати і проводити реінженірінг з метою виявлення конструктивних і технологічних особливостей, а інші - досліджувати на предмет виявлення позитивних експлуатаційних характеристик. При цьому для проведення ре-інженірінгу необхідно використовувати літературні джерела з моніторингу (інформаційній діяльності) розвинених країн. Інформаційна діяльність проводиться як з відкритою, легальною інформацією так і з інформацією закритих

режимів – таємною та для службового користування. Інформаційна діяльність, що здійснюється з відкритою інформацією і легальними методами є моніторингом в межах правового регулювання.

На сучасному етапі розвитку суспільства зазначену інформацію можна отримати з відкритих джерел.

Слід окремо зазначити, що в зв'язку з тим, що моніторинг повинен проводитися без порушень законодавства, перед проведенням кожної операції з моніторингу, необхідно проводити контроль правового забезпечення, тобто при плануванні та виконанні операції з моніторингу необхідно проводити аналіз законодавства щодо правової дозволеності дій, які будуть проведені в АПК України.

Список літератури

1. Аллен Даллас. Ассы шпионажа / Аллен Даллас. – М., Центрполиграф, 2002 – 445 с.
2. Афанасьєв С. Якісна елементна база – основа надійності вітчизняної техніки / С. Афанасьєв, В. Горбатов, В. Погорілий // Техніка АПК, 2006. – №5 – 6. – С. 40–43.
3. Басін В.С. Відносно сталого розвитку надійності, як науки / В.С. Басін // Вісник ХНТУСГ імені Петра Василенка. – Х., 2012. – Вип. 128. – С. 328–331.
4. Белинская Ю. Непаханое поле / Ю. Белинская // Forbes. – 2012. – №8. – С. 73–75.
5. Бойко А.І. Структурне резервування, як перспективний напрямок забезпечення необхідного рівня надійності машин / А.І. Бойко, К.М. Думенко, О.В. Бондаренко // Вісник ХНТУСГ ім. Петра Василенка. – Х., 2011. – Вип. 114. – С. 23–26.
6. Большаков В.Н. Необхідність моніторингу в інноваційній діяльності АПК України в межах правого регулювання / В.Н. Большаков, І.Л. Роговський / Науковий вісник НУБіП України. Серія: техніка та енергетика АПК. – К., 2013. – Вип. 185, ч. 2. – С.384 – 390.
7. Дамаскин И.А. Сто великих операций спецслужб / И.А. Дамаскин. – М.: Вече, 2003. – 510 с.
8. Деревницкий А. Коммерческая разведка / А. Деревницкий. – С.-Пб., Питер, 2006. – С. 207.
9. Думенко К.М. Статистичний аналіз динаміки змін наробітку комбайнів від строків їх експлуатації / К.М. Думенко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2011. – Вип. 4, т. 2. – С. 192–198.
10. Іванишин В. Випробування – необхідний етап в створенні конкурентоспроможної сільськогосподарської техніки / В. Іванишин // Техніка АПК. – 2006. – №5. – С. 10–11.
11. Новицький А.В. Аналіз вітчизняних засобів для приготування і роздавання кормів / А.В. Новицький, С.С. Карабиньош, В.М. Чміль, О.М. Коморний // Матеріали VIII Міжнародної конференції молодих вчених, аспірантів і студентів «Перспективна техніка і технології 2012». – Миколаїв, 2012. – С. 96–101.
12. Новицький А.В. Резерви методичного забезпечення надійності людини-оператора системи «людина–машина–середовище» / А.В. Новицький, З.В. Ружило, В.В. Стоцький // Матеріали XIV Міжнародної наукової конференції «Сучасні проблеми землеробської механіки». – Глеваха, 2013. – С. 402–410.

13. *Норман Полмар. Энциклопедия шпионажа / Норман Полмар, Томас Беален. – М.: Крон-Прес, 2007. – 814 с.*
14. *Підгурський М.І. Порівняльний аналіз експлуатаційної надійності вітчизняної та зарубіжної складної сільськогосподарської техніки / Підгурський М.І., Барановський В.М., Ріпецький Є.Й. // Вісник ХНТУСГ ім. Петра Василенка. Технічні науки. – Х., 2011. – Вип. 114. – С. 27–33.*
15. *Позднішев Є.В. Інформаційно-аналітичне забезпечення безпеки підприємництва (методи та їх застосування) / Є.В. Позднішев. – К., 2007. – Кн. 1. – 752 с.*
16. *Рублёв В. Концептуальные принципы управления качеством сельскохозяйственной техники / В. Рублёв, В. Войтюк // Техника АПК. – 2005. – №2. – С. 8–10.*
17. *США формирует энциклопедию национальной разведки «Intellipedia» // Зарубежное военное обозрение. – 2007. – № 5. – С. 67.*

В статтє проведено аналіз правового забезпечення моніторингу агропромислового комплексу з метою підвищення ефективності та надійності сільськогосподарської техніки.

Техніка, моніторинг, машини, правове забезпечення, надійність.

The paper analyzes the legal establishment of the monitoring agriculture to improve the efficiency and reliability of agricultural machinery.

Technology, monitoring, machinery, legal security, reliability.

УДК 631.3:620

ТЕХНІЧНИЙ СТАН ДЕТАЛЕЙ ТИПУ „ЕКСЦЕНТРИК” ТА ЇХ ВІДНОВЛЕННЯ

***С.С. Карабиньош, І.С. Харьковський, кандидати технічних наук
В.О. Єрошенко, студент***

В статті приведено результати дослідження технічного стану деталей типу ексцентрик, які широко застосовують в машинах для переробки сільськогосподарської сировини. Удосконалено технологію відновлення ексцентриків із використанням захисту в природному газі.

Ексцентрик, зношування, коефіцієнти, вибракування, придатність, наплавлення, сопло, пальник.

© С.С. Карабиньош, І.С. Харьковський, В.О. Єрошенко, 2014