

БУДІВЕЛЬНИ МЕХАНІКА ТА СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ

УДК 656:614.8.01

Алексєєнко О.В., Данилевський В.В.

ПРИНЦИПИ КОМПЛЕКСУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ І ТЕХНІЧНИХ РИЗИКІВ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ ПРОЕКТІВ

Анотація. Розглядається вплив організаційно-технічних ризиків на експлуатаційний процес виробів і можливість виникнення транспортних пригод.

Ключові слова: науково-дослідні проекти, діагностичні комплекси, транспортні пригоди.

УДК 656:614.8.01

Алексеенко А.В., Данилевский В.В.

ПРИНЦИПЫ КОМПЛЕКСИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РИСКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ

Аннотация. Рассматривается влияние организационно-технических рисков на эксплуатационный процесс изделий и возможность возникновения транспортных происшествий.

Ключевые слова: научно-исследовательские проекты, диагностические комплексы, транспортные происшествия.

UDC 656:614.8.01

Aliexsieienko O.V., Danylevskyi V.V.

THE PRINCIPLES OF INTEGRATION OF ORGANIZATIONAL AND TECHNICAL RISK RESEARCH PROJECTS

Abstract. The influence of organizational and technical risks in the operational process of products and the possibility of accidents.

Keywords: research projects, diagnostic systems, accidents.

Вступ

Перш ніж відповісти на питання: для чого і в чому полягає комплексування організованих і технічних ризиків науково-дослідних проектів (НДП) сформулюємо ряд визначень термінів та виконаємо аналіз впливу організаційних ризиків, на матеріалізацію результатів науково-дослідних робіт за проектами транспортної тематики.

Визначення 1. Ризик формування науково-дослідного колективу (РФК) – можливість виникнення непродуктивної роботи групи виконавців науково-дослідної роботи через невідповідність їх особистісних і професійних факторів.

Визначення 2. Методологічний (методичний) ризик (МР) – можливість виникнення неконструктивного результату НДП з неправильного вибору або некоректного застосування методології (методу) рішення поставленої проблеми (задачі).

Факторами методологічних (методичних) ризиків є:

- повна відсутність методологічних підходів до рішення проблеми (необхідно розробляти теорію та практику);
- у виконавців НДП відсутній необхідний науковий кругозір в області методології рішення проблеми та поставлених завдань.

Визначення 3. Ризик некомпетентності (РНК) – можливість виникнення помилок при прийнятті рішень в процесі науково-дослідної роботи за рахунок відсутності представницької особистої бази знань виконавця НДП.

На формування РНК істотний вплив чинять наступні фактори ризику:

- низька наукова кваліфікація виконавця НДП;
- нездатність виконавця до генерації ідей, необхідних для виконання НДП;
- нездатність виконавця до продуктивного аналізу й синтезу інформації про сучасний стан методології вирішення аналогічних проблем (задач);
- відсутність наполегливості й активності в просуванні доказової бази прогнозованих результатів НДП.

Визначення 4. Причинно-наслідковий ризик (ПНР) – можливість виникнення неефективного науково-дослідного рішення проблеми або наукових задач через помилки у визначенні комплексу причинних факторів.

Причинно-наслідковий ризик має такі фактори впливу:

- класифікація причинно-наслідкових зв'язків не відповідає реальній ситуації ризику (ситуації невизначеності);
- не враховані й не оцінені всі варіанти розвитку процесу управління й результати управлінської діяльності;
- результати якісної й кількісної оцінки ступеню ризику нерозподілений по альтернативах управлінської діяльності.

Аналіз наслідків впливу організаційних ризиків (РФК, МР, РНК, ПНР) показав, що в підсумку всі перераховані ризики втілюються в технічні рішення, які приймаються в процесі виконання НДП в колективному або індивідуальному вигляді. В якості прикладу застосуємо найбільш поширені в сучасних умовах НДП зі створення діагностичних комплексів (ДК) виробів рухомих транспортних засобів. Широке застосування в даний час стратегії технічної експлуатації виробів за станом вимагають наявності ДК, які застосовуються для оцінки поточного технічного стану виробів шляхом контролю діагностичних параметрів.

Застосування діагностичних комплексів проводиться як безпосередньо в експлуатаційних умовах (в статичному і в динамічному режимах), так і в заводських умовах, наприклад, перед виконанням ремонтних робіт та після проведеного ремонту. На рис.1 представлена (надана) схема впливу організаційних і технічних ризиків на підсумковий результат НДП - розробку системи діагностування виробу рухомого транспортного засобу на основі застосування принципово нового пристрою - діагностичного комплексу. Цей вплив проявляється, починаючи з етапу прийняття рішення про матеріалізації результатів НДП при усвідомленні наявності певного рівня ризику процесу діагностування, як сліdstва неусувних організаційних і технічних ризиків виконання науково-дослідних робіт. Тому є прямий сенс говорити про комплексності впливу організаційних і технічних ризиків і семантично їх зв'язувати в одне поняття - організаційно-технічний ризик. Вплив організаційно-технічного ризику при розробці, реалізації результатів НДП та експлуатації ДК двоякий.

При превалюванні помилки 2-го роду ДК - на експлуатацію надходять вироби після ремонту в заводських умовах, які мають латентний (прихований) несправний стан та ймовірність відмови виробу, встановленого на рухомому транспортному засобі, в перші години експлуатації досить висока. При наявності

на транспортному підприємстві ДК здійснюється вхідний (післяремонтний) контроль і виявлення несправного стану на діагностичному комплексі принципово відмінного від заводського ДК.

Тим самим виріб бракується. Якщо вся ремонтна документація оформлена належним чином, то ремонтному заводу пред'являється рекламація, виріб надходить на повторний ремонт, при цьому ремонтне підприємство несе значні матеріальні витрати. При неприйнятті рекламації – підприємство-експлуатант несе додаткові матеріальні витрати.

Однак, найбільш небезпечним варіантом експлуатації несправного виробу є його відмова яка можливо приводить до транспортної пригоди. Як показує практика розслідування ТП відмови виробів, що мають місце в процесі виконання транспортної роботи йдуть за схемою: $I_H \rightarrow CI \rightarrow A \rightarrow TA$, рис.1. На кожному етапі розвитку аварійної ситуації оператор рухомого транспортного засобу (водій, машиніст, пілот, екіпаж) застосують управляючий вплив (УВ) для парирування негативного результату передкритичного (критичного, надкритичного) стану рухомого транспортного засобу. При достатній кваліфікації оператора, значному особистому досвіді керування транспортним засобом, наявності запасу часу реагування - УВ є ефективним і розвиток ТП припиняється, не приводячи до важких катастрофічних наслідків, рис.1. При відсутності необхідних позитивних факторів, розвиток транспортної пригоди може призвести до важкої аварії з втратою людських життів, вантажу і рухомого транспортного засобу. Випадок з літаком Боїнг-737-500 авіакомпанії Аерофлот-Норд який виконував рейс з Москви до Пермі явне підтвердження вищесказаного. При достатніх знаннях матеріальної частини літака, а саме принципу дії автопілоту, виробленого, встановленого і експлуатованого у закордонних умовах, при достатньо повному навчанні та відповідній кваліфікації пілотів літака важкої аварії з регіональними катастрофічними наслідками (усі люди, які перебували на борту літака загинули – 88 чоловік) можна було б уникнути. Тому принцип, який дозволяє комплексувати організаційні і технічні ризики виконання НДП і який описаний вище, можна називати принципом дуальності впливу організаційно-технічних ризиків.

Другий принцип комплексних ризиків полягає в трансферті інновацій, який є однією з форм впровадження нової техніки (технології) розробленої за результатами виконаних науково-дослідних проектів.

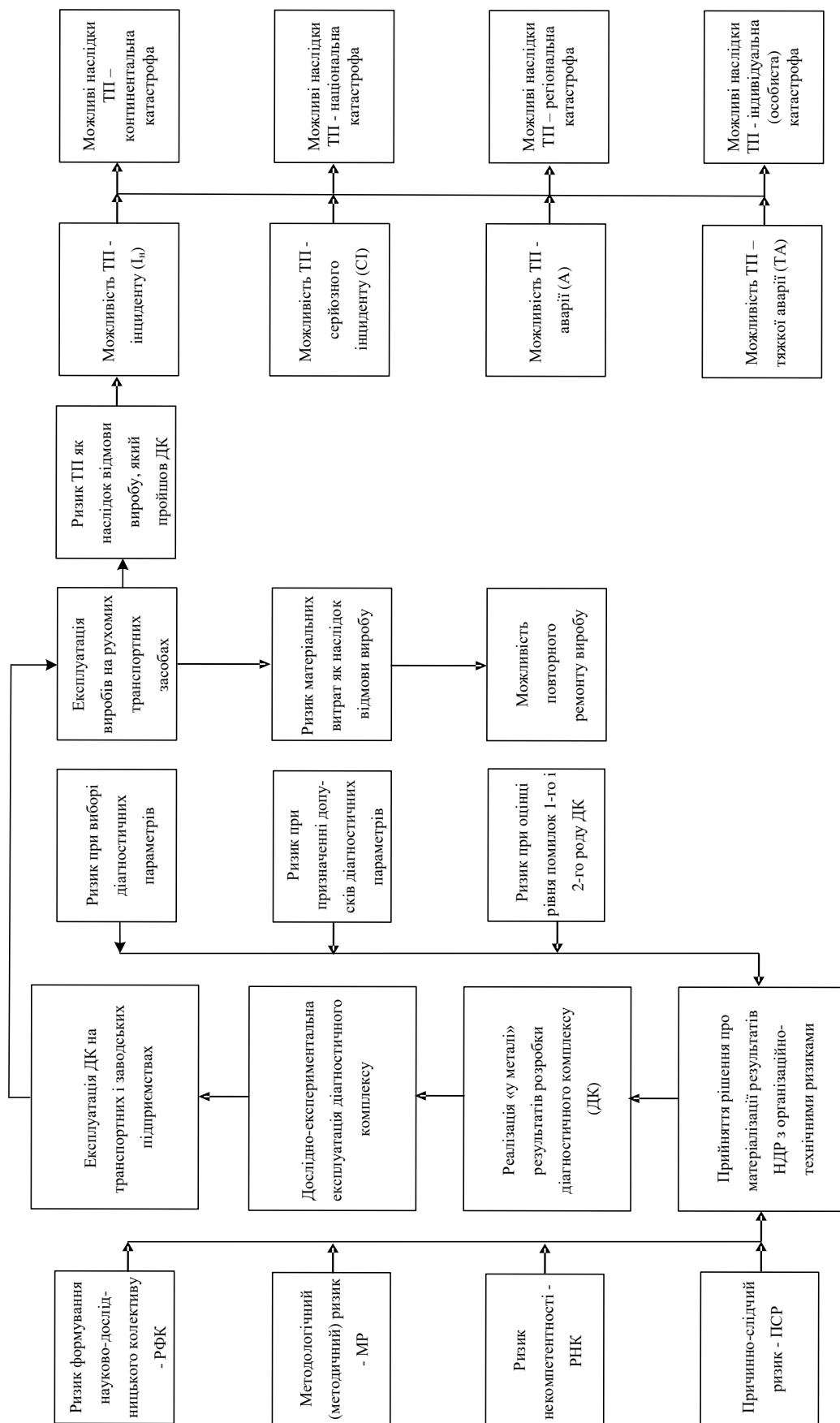


Рисунок 1 – Комплексний вплив організаційно-технічних ризиків на експлуатаційний процес виробів і можливість транспортних пригод

Кінцевому користувачеві (замовнику) результату інновацій не особливо важливо поділ ризиків за їх першоосною, його цікавить підсумковий проект НДП, який має певний рівень ризику використання ДК в заводських і транспортних організаціях. Цей рівень не повинен перевищувати рівень ризику що закладений в технічне завдання на створення нової техніки і який є граничним, допустимим рівнем ризику використання діагностичного комплексу незалежно від характеру і походження факторів ризику.

Зазначені два принципи комплексування організаційних і технічних ризиків дозволяють об'єднати їх в одне поняття і запропонувати наступне визначення.

Визначення 5. Під організаційно-технічним ризиком науково-дослідного проекту розуміється можливість появи негативного варіанту розвитку процесу експлуатації виробу рухомого транспортного засобу, який може призвести до транспортної пригоди або до значних додаткових матеріальних витрат, як підсумку матеріалізації результату науково-дослідних робіт з транспортної тематики.

Висновки

Таким чином, зроблено акцент на технічну сторону вирішення проблеми шляхом дослідження, розробки, виготовлення і експлуатації нової техніки (технології) в рамках науково-дослідного проекту. Даний підхід закономірний, так як вплив інших видів ризиків (фінансових, ринкових, маркетингових тощо) досліджуються поза транспортної науково-технічної політики.

Література

1. Петрашевський О.Л., Корбут В.В., Работнъов В.Г. Ідентифікація концептуальних та логіко-лінгвістичних моделей транспортних організаційно-технічних систем за рівнями побудови // Вісник Національного транспортного університету. – К., 2003. – Випуск 8. – С.117-120.

2. Гузенко Н.В., Алексеенко А.В. Уровни построения логико-лингвистических моделей транспортных организационно технических систем. / Збірник доповідей 5-ї Міжнародної науково-практичної конференції «Ринок послуг комплексних транспортних систем та прикладні проблеми логістики». Київ, 2003. – С .87-88.

3. Петрашевский О.Л. , Редзюк А.М., Алексеенко А.В., Модели терминов и определений системы управления обеспечением безопасности на транспорте. // Проблемы транспорта: Зб. наук. пр. Выпуск 5. – К.: 2008. –С.28 – 36 .

4. Данилевский В.В. Адаптация методологии концептуально-логического отображения и проектного моделирования транспортных систем к задачам управления проектами. / О.Л. Петрашевский, В.В. Данилевский, Н.Н. Цимбал // Проблемы транспорта: Збірник наукових праць: Выпуск 7.– Київ: НТУ, 2010. – С. 56-60.

5. Петрашевский О.Л. Методологические аспекты исследования и построения сложных транспортных организационно-технических систем. // Збірник доповідей 4-ї Міжнародної науково-практичної конференції “Ринок послуг комплексних транспортних систем та прикладні проблеми логістики”. – Київ, 2002. – С. 31-37.

6. Данилевський В.В. Класифікація організаційно-технічних ризиків на етапах виконання науково-дослідницьких проєктів/ В.В. Данилевський // Збірник доповідей 14 міжнародної науково-практичної конференції «Ринок послуг комплексних транспортних систем та прикладні проблеми логістики.» - К.: НТУ, 2012. – с.170-174.

7. Кузнецов А.А., Лебедев А.М., Хмелева Е.В. Минимизация риска как решение задачи управления безопасностью системы. / Изв. Тульского гос. ун-та. Сер. «Экология и рац. природопользования» . – 2006, Вып. 1.

8. Догиль Л.Ф. Управление хозяйственным риском. – Мн.:Книжный дом, Мисанта, 2005.– 224 с.

Рецензенти:

Жданюк В.К., д-р техн. наук, Харківський національний автомобільно-дорожній університет.

Нагайчук В.М., канд. техн. наук, ДП "ДерждорНДІ".

Reviewers:

Zhdaniuk V.K., Dr. Tech. Sci., Kharkiv National Automobile and Highway University.

Nahaichuk V.M., Cand. Eng. Sci. (Ph.D.), "DerzhdorNDI".

Стаття надійшла до редакції: **28.03.2017 р.**