

УДК 338:658

Кащишин В.М.
асистент кафедри фінансів
Національного університету «Львівська політехніка»

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМИ ІНЖИНІРИНГОВИХ РОБІТ НА МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

У статті подано трактування поняття інжинірингового проекту. Наведено перелік методологічних положень (принципів), на яких повинно базуватися проектування програми інжинірингових робіт на машинобудівних підприємствах. Подано характеристику концепції організування процесу розроблення та впровадження на підприємствах нових видів техніки, технологій та продукції на засадах введення поняття ланцюжка проектних дій та побудови мережі бізнес-процесів. Запропоновано для кожної ланки кожного ланцюжка проектних дій щодо проектування заходів із техніко-організаційного розвитку підприємства ставити у відповідність додаткову ланку, яка передбачає оцінювання доцільності залучення інжинірингової фірми для здійснення проектних дій, що відповідають вихідній ланці.

Ключові слова: інжиніринг, машинобудівне підприємство, проектування, програма, бізнес-процес, техніко-організаційний розвиток.

Кащишин В.М. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ ИНЖИНИРИНГОВЫХ РАБОТ НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

В статье представлена трактовка понятия инжинирингового проекта. Приведен перечень методологических положений (принципов), на которых должно базироваться проектирование программы инжиниринговых работ на машиностроительных предприятиях. Представлена характеристика концепции организации процесса разработки и внедрения на предприятиях новых видов техники, технологии и продукции на основе введения понятия цепочки проектных действий и построения сети бизнес-процессов. Предложено для каждого звена каждой цепочки проектных действий по проектированию технико-организационного развития предприятия ставить в соответствие дополнительное звено, которое предусматривает оценку целесообразности привлечения инжиниринговой фирмы для осуществления проектных действий, которые соответствуют исходному звену.

Ключевые слова: инжиниринг, машиностроительное предприятие, проектирование, программа, бизнес-процесс, технико-организационное развитие.

Kashchyshyn V.M. METHODOLOGICAL BACKGROUNDS FOR PROGRAM DESIGN OF ENGINEERING WORKS AT MACHINE BUILDING ENTERPRISES

The article interprets the concept of an engineering project. It also introduces the list of methodological principles the design of the program of engineering works at machine building enterprises should be based on. It introduces the concept of organization of developmental process and implementation of new types of machines, technologies and products at enterprises based on project activities chain and construction of the business processes network. It has been offered to assign to each ring of each chain of project activities, connected with the designing of events for technical and organizational development of an enterprise, an additional ring, which requires assessment of the necessity of engagement of an engineering company for pursuing project activities that correspond to the initial ring.

Keywords: engineering, machine building enterprise, design, program, business process, technical and organizational development.

Постановка проблеми. Нині більшість вітчизняних машинобудівних підприємств характеризується низьким рівнем ефективності їх господарської діяльності та незадовільним фінансовим станом, що обумовлено як впливом кризових явищ в економіці, які обумовлюють скорочення попиту на машинобудівну продукцію, так і неналежним ступенем її конкурентоспроможності. А низький рівень конкурентоспроможності вітчизняної машинобудівної продукції пов'язаний з тим, що більшість машинобудівних підприємств України має застарілу техніко-технологічну базу, оновлення якої за цих умов стає вирішальним фактором виведення машинобудівної галузі з кризового стану.

Розроблення програми оновлення техніко-технологічної бази машинобудівних підприємств, наприклад, шляхом їх технічного переозброєння, потребує виконання інжинірингових робіт щодо впровадження у машинобудівне виробництво нових або вдосконалених видів техніки, технології та продукції, а також методів організації праці та управління. Таке впровадження повинно передбачати попереднє проектування цих робіт за допомогою розроблення відповідного комплексу інжинірингових проектів, що вимагає формування методичних основ проектування програми інжинірингових робіт на машинобудівних підприємствах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання планування заходів з оновлення техніко-технологіч-

ної бази промислових підприємств розглядається у багатьох наукових працях [1, с. 4–21; 2, с. 16–31; 3, с. 304–307], автори яких подають методичні підходи до обґрунтування доцільності та оцінювання економічної ефективності заходів з технічного переозброєння виробництва, пропонують критерії та методи вибору найкращих варіантів проектних рішень реалізації цих заходів.

Значна кількість наукових досліджень [4, с. 18–20; 5, с. 20–22; 6, с. 44–47; 7, с. 132–134] присвячена аналізуванню впливу результатів реалізації заходів з оновлення техніко-технологічної бази підприємств на рівень економічних результатів їх діяльності та ступінь конкурентоспроможності цих підприємств. Авторами цих робіт запропоновано низку методів та моделей, за допомогою яких можна оцінити сподівані економічні наслідки та очікуваний фінансовий зиск від впровадження на підприємствах нових або поліпшених видів техніки, технологій та продукції.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Водночас у сучасній науковій літературі, присвяченій питанням планування технічного переозброєння діючих підприємств, недостатню увагу приділено інжиніринговій складовій процесу реалізації програми такого переозброєння. Хоча питання провадження інжинірингової діяльності та її організування і розглядається у низці праць [8, с. 133–135; 9, с. 104–106; 10, с. 15–37], методичні засади проектування інжинірингових робіт у процесі планування

програми оновлення техніко-технологічної бази підприємств нині не є повністю сформованими, що обумовлює потребу в подальшому дослідженні питань розроблення цих засад.

Мета статті полягає у розробленні методичних засад проектування програми інжинірингових робіт на машинобудівних підприємствах.

Виклад основного матеріалу дослідження. Процеси складання та реалізації програми заходів з оновлення техніко-технологічної бази машинобудівних підприємств повинні базуватися на здійсненні низки інжинірингових робіт, що потребують їх попереднього проектування на засадах розроблення відповідних інжинірингових проектів. При цьому термін «інжиніринговий проект» доцільно тлумачити як впорядковану сукупність планових завдань та прогнозних оцінок, що однозначно визначають послідовність синхронізованих у просторі та часі дій суб'єктів та учасників інжинірингової діяльності стосовно досягнення її конкретної мети. Такою метою може виступати інженерно-консультаційне забезпечення заходів із впровадження на підприємстві нової техніки та технології; переходу на виробництво нових (покращених) видів продукції; розширення виробничих потужностей підприємства тощо.

У процесі розроблення інжинірингового проекту певного виду інжинірингових робіт, зокрема, необхідно оцінити ефективність та доцільність виконання цих робіт (які безпосередньо визначаються ефективністю техніко-організаційних заходів, для реалізації яких проваджуються ці роботи), а також вибрати найкращий спосіб здійснення цих робіт (звернення до спеціалізованих суб'єктів інжинірингової діяльності – інжинірингових фірм або виконання певних видів інжинірингових робіт власними силами машинобудівного підприємства). При цьому наявність значної номенклатури інжинірингових робіт, які можуть виконуватися на підприємстві, обумовлює потребу розроблення програми таких робіт на плановий період.

Слід відзначити, що процес складання програми інжинірингових робіт на підприємстві повинен базуватися на низці методологічних положень (принципів), до яких доцільно віднести такі.

1) Ця програма повинна мати комплексний характер, тобто враховувати усі можливі напрями здійснення інжинірингових робіт на підприємстві. Виконання цієї вимоги потребує розгляду підприємства як складної виробничої системи, яка передбачає здійснення певного головного бізнес-процесу (для більшості підприємств ним виступає процес виробництва та реалізації продукції) та низки інших бізнес-процесів, що мають допоміжний характер (зокрема, функціонування обслуговуючих виробництв та підрозділів, які здійснюють управління виробничою та іншими видами діяльності підприємства, постачання матеріальних ресурсів, виготовлення окремих видів матеріалів та напівфабрикатів, розроблення нових та вдосконалених видів продукції, фінансове забезпечення діяльності підприємства тощо). А кожен бізнес-процес передбачає наявність трьох основних елементів: об'єктів, на які здійснюється вплив під час перебігу відповідного бізнес-процесу; суб'єктів, що здійснюють такий вплив (до них, насамперед, відносяться основні засоби та працівники), та способів впливу суб'єктів бізнес-процесу на його об'єкти.

2) Процес розроблення цієї програми повинен базуватися на належному інформаційному забезпеченні, яке повинно передбачати збирання та оброблення необхідних для такого розроблення актуаль-

них, повних та точних відомостей про внутрішнє та зовнішнє середовище суб'єкта господарювання. При цьому всю інформацію, необхідну для розроблення програми інжинірингових робіт доцільно поділити на такі блоки: блок інформації про теперішній та майбутній стан техніко-технологічної бази підприємства; блок інформації про теперішній та майбутній стан системи менеджменту на підприємстві; блок інформації про теперішній та майбутній стан ринків збуту продукції підприємства; блок інформації про теперішній та майбутній стан техніко-технологічної бази та системи менеджменту у підприємств, що є конкурентами даного; блок інформації про теперішній та майбутній стан науково-технічних розробок у тій галузі економіки, в якій працює дане підприємство.

3) Дана програма повинна відповідати програмі техніко-організаційного розвитку підприємства, тобто сукупності заходів, спрямованих на вдосконалення елементів головного та допоміжних бізнес-процесів з метою зростання економічного потенціалу суб'єкта господарювання. А програма техніко-організаційного розвитку підприємства повинна складатися з низки окремих (але взаємопов'язаних між собою) проектів, кожен з яких передбачатиме вдосконалення того чи іншого елементу відповідного бізнес-процесу.

4) Дана програма повинна бути належним чином обґрунтована відповідними техніко-економічними розрахунками. Такі розрахунки повинні стосуватися як кожного проекту програми техніко-організаційного розвитку підприємства, так і проектів інжинірингових робіт, які передбачається виконувати у процесі розроблення та реалізації заходів щодо техніко-технологічного розвитку суб'єкта господарювання.

5) Програма інжинірингових робіт на підприємстві повинна бути розроблена та реалізована своєчасно, тобто її виконання повинно відбуватися відразу із виникненням потреби у відповідних роботах. Для забезпечення цієї вимоги необхідно заздалегідь передбачати виникнення потреби у вдосконаленні тих чи інших елементів певних бізнес-процесів (наприклад, це стосується своєчасної заміни застарілого обладнання, оновлення номенклатури та асортименту продукції підприємства тощо).

6) Програма інжинірингових робіт стосовно кожного елементу відповідного бізнес-процесу повинна характеризуватися певною періодичністю її здійснення. Така періодичність повинна відповідати періоду реалізації заходів з удосконалення такого елементу (наприклад, періоду реалізації заходів з оновлення певного елементу основних виробничих фондів підприємства). При цьому через те, що цикли реалізації заходів з удосконалення різних елементів бізнес-процесів підприємства, як правило, не співпадають між собою, програма техніко-організаційного розвитку підприємства повинна розроблятися на кожен плановий період (таким періодом переважно є календарний рік), і, відповідно, складання програми інжинірингових робіт повинно мати постійний характер (тобто здійснюватися для кожного планового періоду).

7) Програма інжинірингових робіт повинна бути багатоваріантною, тобто передбачати різні способи виконання таких робіт.

8) Дана програма повинна враховувати увесь можливий спектр (номенклатуру) інжинірингових робіт. Зокрема, доцільно виокремити види інжинірингових робіт (послуг) за способом представлення

їх кінцевого результату. При цьому можна виділити такі способи цього представлення: у паперовому (електронному) вигляді (економічні обрахунки, технічні креслення, проектна документація тощо); у речовому вигляді (обладнання, що впроваджене на підприємстві, зразки нової чи вдосконаленої продукції тощо); у вигляді певних дій (виконання пусконаладжувальних робіт, здійснення технічного обслуговування обладнання тощо).

9) Програма інжинірингових робіт повинна мати певні наперед встановлені планові строки її виконання (за всіма видами таких робіт, що передбачається виконувати на підприємстві).

10) Дана програма повинна мати адресний характер, тобто необхідним є встановлення конкретних виконавців кожного виду таких робіт.

11) Реалізація програми інжинірингових робіт повинна забезпечувати підприємству певну величину економічного (в окремих випадках – соціального) ефекту від її здійснення. Такий ефект утворюється за рахунок двох джерел: внаслідок реалізації певного заходу з підвищення техніко-організаційного рівня підприємства та внаслідок виконання відповідних видів науково-дослідних та проектно-конструкторських робіт.

12) Під час розроблення програми інжинірингових робіт слід враховувати можливі обмеження на обсяги здійснення цих робіт на підприємстві. Головним таким обмеженням виступають обсяги фінансових ресурсів, що знаходяться у розпорядженні підприємства (або можуть бути залучені ним із зовнішніх джерел коштів). При цьому фінансові обмеження можуть стосуватися не лише наявних у підприємства обсягів грошових засобів, які воно може витратити на фінансування інжинірингових робіт, але й фінансових ресурсів на впровадження результатів таких робіт (зокрема, на реалізацію інвестиційних проектів з технічного переозброєння підприємства).

Враховуючи багатоступінчастість процесу розроблення та впровадження на підприємствах нових видів техніки, технологій та продукції, ми пропонуємо концепцію організування цього процесу на засадах введення поняття ланцюжка проектних дій. При цьому під проектною дією пропонується розуміти відносно відокремлений етап загального процесу розроблення та впровадження певного проекту, що має чітко встановлений масив вихідних ресурсів (зокрема, інформаційних), потрібних для його здійснення, та характеризується певним формалізованим результатом його виконання. За таких умов синхронізована у часі та просторі послідовність проектних дій буде їх ланцюжком.

Необхідно відзначити можливість побудови досить широкої типології проектних дій. Зокрема, можна виокремити такі їх види.

1) За місцем у їхньому ланцюжку: початкова, якій не передує жодна проектна дія; проміжна, для якої існує як попередня, так і наступна проектні дії; завершальна, після здійснення якої наступних проектних дій не передбачається. Завершальною може бути дія, що пов'язана або з припиненням експлуатації впровадженого на підприємстві інвестиційного проекту, або з припиненням процесу його розроблення та впровадження.

2) За змістом виконуваних операцій: проектна дія, що передбачає здійснення певних техніко-економічних розрахунків та обґрунтувань; проектна дія, що передбачає реалізацію певних заходів.

3) За особливістю побудови певних фрагментів ланцюжка проектних дій: послідовна, одночасно із

здійсненням якої не передбачається виконання іншої проектною дії; паралельна, одночасно із здійсненням якої передбачається виконання іншої проектною дії; циклічна, яка характеризується тим, що у процесі розроблення та реалізації проекту до неї може відбуватися періодичне повернення.

4) За результатами здійснення дії: успішна, результати здійснення якої позитивно вплинули на кінцеві фінансові наслідки впровадження на підприємстві інвестиційного проекту; неуспішна, результати здійснення якої негативно вплинули на кінцеві фінансові наслідки впровадження проекту.

Складність побудови ланцюжків проектних дій щодо складання та реалізації проектів на підприємстві обумовлена низкою обставин, серед яких передусім слід відзначити такі.

1) Досить складним є завдання поділу загального процесу розроблення та впровадження проекту на окремі проектні дії, оскільки такий поділ характеризується різним ступенем відповідного подрібнення. З урахуванням цього видається доцільним під час здійснення такого поділу виходити з того, що кожна проектна дія на її виході повинна бути певною «вузловою точкою», що суттєво впливає на те, як у подальшому буде відбуватися процес складання та реалізації відповідного проекту.

2) На підприємствах досить часто розробляються та впроваджуються одночасно декілька різних проектів, кожному з яких в принципі може відповідати окремий ланцюжок проектних дій. За таких умов постає задача можливого поєднання між собою цих ланцюжків – утворення їх певного кластеру. Необхідність такого поєднання може бути обумовлена принаймні двома причинами: тим, що окремі проектні дії за різними проектами передбачають оброблення однієї і тієї ж вхідної інформації або виконання певних однакових за своєю природою стандартних операцій, а також тим, що внаслідок наявності певних чинників лімітуючого характеру на деяких етапах процесу розроблення проектів їх слід розглядати спільно (наприклад, у разі обмежених обсягів інвестиційних ресурсів, коли підприємству слід визначити, які проекти доцільно включати в інвестиційну програму з урахуванням ліміту на наявні обсяги коштів).

3) Процес виконання кожної проектною дії є, як правило, багатоваріантним, тобто існує декілька можливостей здійснення тих чи інших проектних дій.

Для прикладу розглянемо початковий варіант ланцюжка проектних дій щодо розроблення та реалізації проекту технічного переозброєння окремого виробничого підрозділу (цеху, ділянки) машинобудівного підприємства. Основними проектними діями при цьому можуть бути такі:

1) оцінювання поточного техніко-організаційного рівня даного виробничого підрозділу, наприклад, технічного стану використовуваних основних засобів, рівня прогресивності застосовуваних технологічних процесів, ступеня споживчих властивостей продукції, що виготовляється;

2) визначення попереднього переліку елементів активної частини основних виробничих фондів, які підлягають оновленню;

3) визначення найкращої форми оновлення (заміна, модернізація, капітальний ремонт тощо) кожного з вибраних на попередньому етапі елементів активної частини основних виробничих фондів та встановлення найкращого варіанта заміни тих елементів, для яких саме така форма оновлення визна-

чена як найкраща (тобто вибір оптимальної моделі нового обладнання, що замінить застаріле);

4) оцінювання ресурсного забезпечення реалізації підприємством програми технічного переозброєння виробничого підрозділу, передусім можливих сукупних обсягів інвестицій, які з цією метою може залучити підприємство із внутрішніх та зовнішніх їх джерел;

5) придбання нового обладнання, на яке буде замінено застаріле, а також матеріальних ресурсів (зокрема, ремонтних вузлів та агрегатів) для здійснення інших форм оновлення основних виробничих фондів виробничого підрозділу підприємства;

6) організування пусконаладжувальних робіт;

7) контроль та підтримування (зокрема, шляхом проведення періодичних ремонтів та технічного огляду) функціонування оновлених основних засобів виробничого підрозділу підприємства.

Слід відзначити, що перелічену послідовність проектних дій щодо розроблення та реалізації проекту технічного переозброєння окремого виробничого підрозділу машинобудівного підприємства можна зробити менш укрупненою, зокрема, поділивши цей проект на окремі підпроекти та виокремивши паралельні та циклічні проектні дії у відповідних цим підпроектам ланцюжкам. Проте слід звернути увагу і на те, що кожна з перелічених вище проектних дій припускає принаймні два варіанти реалізації, а саме власними силами підприємства або шляхом залучення фахівців інжинірингової фірми. За таких умов у ланцюжку проектних дій щодо розроблення та реалізації проекту технічного переозброєння виробничого підрозділу відразу з'являються ще сім ланок, що передбачають виконання таких операцій: 1) обґрунтування доцільності передання інжиніринговій фірмі функцій з оцінювання поточного техніко-організаційного рівня цього виробничого підрозділу; 2) обґрунтування доцільності передання інжиніринговій фірмі функцій з визначення попереднього переліку елементів активної частини основних виробничих фондів, які підлягають оновленню; 3) обґрунтування доцільності передання інжиніринговій фірмі функцій з визначення найкращої форми оновлення кожного з обраних на попередньому етапі елементів активної частини основних виробничих фондів підприємства, а також встановлення найкращого варіанта заміни тих елементів, для яких саме така форма оновлення визначена як найкраща; 4) обґрунтування доцільності передання інжиніринговій фірмі функцій з оцінювання ресурсного забезпечення реалізації підприємством програми технічного переозброєння певного виробничого підрозділу; 5) обґрунтування доцільності передання інжиніринговій фірмі функцій з придбання нового обладнання та матеріальних ресурсів, потрібних для оновлення основних виробничих фондів виробничого підрозділу підприємства; 6) обґрунтування доцільності передання інжиніринговій фірмі функцій з організування пусконаладжувальних робіт; 7) обґрунтування доцільності передання інжиніринговій фірмі функцій з контролю та підтримування функціонування оновлених основних засобів виробничого підрозділу підприємства.

Враховуючи викладені вище вимоги до розроблення підприємством програми інжинірингових робіт та описані закономірності складання і реалізації проектів, що передбачають впровадження заходів із техніко-організаційного розвитку господарюючого суб'єкта, вважаємо, що процес формування програми інжинірингових робіт на ньому повинен передбачати таку послідовність дій.

1) Визначення напрямів та конкретних заходів програми техніко-організаційного розвитку підприємства. При цьому важливо врахувати усі такі напрями та заходи. З цією метою нами пропонується метод побудови мережі бізнес-процесів, що відбуваються на підприємстві. Реалізація цього методу включає такі етапи: 1) виокремлення головного бізнес-процесу підприємства (такими процесами для більшості підприємств є виготовлення та реалізація їх продукції); 2) поділ головного процесу на окремі підпроцеси та стадії (зокрема, підпроцеси можуть бути процесами виготовлення окремих видів продукції, якщо їх виробництво не пов'язано між собою; стадіями ж головного бізнес-процесу можуть виступати певні технологічні етапи, що передбачають передавання предметів праці з одного виробничого підрозділу (ділянки) до іншого); 3) виокремлення у головному бізнес-процесі (та його окремих складових) відповідних елементів (об'єктів, суб'єктів та способів впливу), більшість з яких буде одночасно об'єктом впливу іншого бізнес-процесу (наприклад, матеріали – процесу їх постачання, готова продукція – процесу її зберігання, устаткування – процесу їх технічного обслуговування); 4) для кожного елементу головного бізнес-процесу, що є одночасно об'єктом іншого (допоміжного) бізнес-процесу, здійснюється ідентифікація такого допоміжного бізнес-процесу; 5) для кожного допоміжного бізнес-процесу визначаються ті його елементи, що є одночасно об'єктами інших бізнес-процесів (такі бізнес-процеси будуть бізнес-процесами другого порядку), відповідно, ці бізнес-процеси ідентифікуються, а також встановлюється можливість існування їхніх елементів, що одночасно є об'єктами якихось інших бізнес-процесів; 6) алгоритм дій повторюється доти, доки не здійснюється перегляд усіх бізнес-процесів підприємства (це відбувається тоді, коли кожен елемент бізнес-процесу відповідного порядку або не належить ніякому іншому бізнес-процесу, або є об'єктом бізнес-процесу вищого порядку).

2) Для кожного бізнес-процесу підприємства у розрізі його елементів подається перелік можливих напрямів щодо його вдосконалення. Сукупність таких напрямів буде базою для складання програми техніко-організаційного розвитку господарюючого суб'єкта.

3) Для кожного напрямку вдосконалення елементів відповідних бізнес-процесів підприємства складається ланцюжок проектних дій, потрібних для реалізації відповідного напрямку (від збору необхідної інформації до впровадження певного заходу).

4) Визначаються можливі взаємозв'язки між окремими ланцюжками проектних дій, а також обґрунтовується доцільність поєднання окремих з цих дій (зокрема, це стосується дій зі збирання та оброблення вихідної інформації).

5) Оцінюються можливі обмеження на обсяги ресурсного забезпечення реалізації проектних рішень, передусім на величину інвестиційних ресурсів підприємства. За таких умов для кожного ланцюжка проектних дій визначаються ті їх ланки, на яких слід перевіряти умову достатності у підприємства ресурсного забезпечення для впровадження певного проекту. Оскільки більшість ресурсних обмежень стосується одночасно декількох (або навіть усіх) проектів, які планує реалізувати підприємство, то виникає об'єктивна потреба в об'єднанні відповідних ланок проектних дій.

6) Кожній ланці кожного ланцюжка проектних дій щодо проектування заходів із техніко-організа-

ційного розвитку підприємства ставиться у відповідність додаткова ланка, яка передбачає оцінювання доцільності залучення інжинірингової фірми для здійснення проектних дій, що відповідають вихідній ланці. Інакше кажучи, кожному ланцюжку проектних дій (або сукупності таких ланцюжків) щодо розроблення та реалізації певного проекту ставиться у відповідність ланцюжок проектних дій з виконання комплексу інжинірингових робіт.

7) Через те, що кожна ланка ланцюжків проектних дій підприємства з виконання комплексу інжинірингових робіт може розглядатися як розроблення окремого інжинірингового проекту, сукупність таких ланок буде програмою інжинірингових робіт на підприємстві.

8) Встановлюються терміни та виконавці кожного інжинірингового проекту, які включені в програму інжинірингових робіт на підприємстві, а також оцінюється потреба в ресурсному забезпеченні розроблення цієї програми.

Висновки. На основі проведеного дослідження можна зробити такі висновки.

1) Наявність значної номенклатури інжинірингових робіт, які можуть виконуватися на машинобудівному підприємстві, обумовлює потребу попереднього розроблення програми таких робіт на плановий період. Процес складання цієї програми повинен базуватися на низці методологічних положень (принципів), до яких доцільно віднести такі: комплексність, належне інформаційне забезпечення, відповідність програмі техніко-організаційного розвитку підприємства, обґрунтованість, періодичність, своєчасність, багатоваріантність, врахування усього спектру інжинірингових робіт, строковість, адресність, ефективність, врахування можливих ресурсних обмежень.

2) Через багатоступовість процесу розроблення та впровадження на підприємствах нових видів техніки, технологій та продукції пропонується концепція організування цього процесу на засадах введення поняття ланцюжка проектних дій. При цьому під проектною дією слід розуміти відносно відокремлений етап загального процесу розроблення та впровадження певного проекту, що має чітко встановлений масив вихідних ресурсів (зокрема, інформаційних), потрібних для його здійснення, та характеризується певним формалізованим результатом його виконання. За таких умов синхронізована у часі та просторі послідовність проектних дій буде їх ланцюжком.

3) Згідно із запропонованим підходом до проектування програми інжинірингових робіт на машинобудівних підприємствах кожній ланці кожного ланцюжка проектних дій щодо проектування заходів із техніко-організаційного розвитку підприємства ставиться у відповідність додаткова ланка, яка передбачає оцінювання доцільності залучення інжинірингової фірми для здійснення проектних дій, що відповідають вихідній ланці.

4) Подальше дослідження розглянутих питань повинно передбачати побудову економіко-математичних моделей формування портфеля інжинірингових проектів машинобудівного підприємства.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Просторові аспекти конкуренції технологій : [монографія] / [Ю. Стадницький, О. Товкан, А. Симак, Л. Коваль]. – Хмельницький : ХНУ, 2009. – 95 с.
2. Економічний вибір оптимальних технологій: мікро- та макроекономічні аспекти : [монографія] / [Ю. Стадницький, А. Загородній, О. Капітанець, О. Товкан]. – Львів : ЗУКЦ, 2006. – 320 с.
3. Колещук О. Обґрунтування критерію прийняття оптимальних рішень щодо оновлення основних засобів машинобудівних підприємств / О. Колещук // Науковий вісник НЛТУ України. – 2010. – № 20.1. – С. 302–308.
4. Євдокимов Ф. Оцінка техніко-технологічного потенціалу високотехнологічного підприємства / Ф. Євдокимов, В. Лисяков // Економіка промисловості. – 2005. – № 3. – С. 17–21.
5. Журило В. Особливості мотивації та ринкової поведінки українських споживачів високотехнологічних товарів / В. Журило, А. Старостіна // Маркетинг в Україні. – 2010. – № 5. – С. 18–23.
6. Шири Т. Вплив інноваційно-технологічного потенціалу підприємства на конкурентоспроможність інноваційного продукту / Т. Шири // Фінанси України. – 2006. – № 1. – С. 43–50.
7. The Impact of the Technological Development Level of Ukrainian Enterprises on the Competitiveness of Their Products / [O. Emelyanov, T. Petrushka, L. Lesyk, V. Hryshko] // International Journal of Business, Humanities and Technology. – 2014. – № 4. – P. 129–135.
8. Кузьмін О. Концептуальні положення визначення сутності інжинірингових підприємств / О. Кузьмін, Н. Гордіська // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку». – 2012. – № 722. – С. 131–135.
9. Редкін О. Упровадження інжинірингу та девелопменту в інноваційно-інвестиційну модель розвитку й організації діяльності сучасних підприємств / О. Редкін, Д. Толкачов // Економіка і регіон. – 2009. – № 4 (23). – С. 102–107.
10. Ареф'єва О. Реінжиніринг бізнес-процесів: принципи та технології : [навч. посібник] / О. Ареф'єва, І. Мельник. – К. : ГРОТ, 2004. – 64 с.