

Володимир Йосипович ЖЕЖУХА

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри зовнішньоекономічної та митної діяльності,
Національний університет «Львівська політехніка»,
вул. С. Бандери, 12, IV корпус, ауд. 529, м. Львів, 79013, Україна
E-mail: zezukhavj@gmail.com
Телефон: +380973468921

Наталія Андріївна ГОРОДИСЬКА

асистент кафедри зовнішньоекономічної та митної діяльності,
Національний університет «Львівська політехніка»,
вул. С. Бандери, 12, IV корпус, ауд. 513, м. Львів, 79013, Україна
E-mail: nataliagoroduska@mail.ru
Телефон: +380677940067

**СТАН ІНЖИНІРИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК БІЗНЕС-НАПРЯМУ
ВІТЧИЗНЯНИХ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Жежуха, В. Й. Стан інжинірингової діяльності як бізнес-напряму вітчизняних машинобудівних підприємств [Текст] / Володимир Йосипович Жежуха, Наталія Андріївна Городиська // Економічний аналіз : зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет; редкол. : В. А. Дерій (голов. ред.) та ін. – Тернопіль : Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету “Економічна думка”, 2014. – Том 16. – № 2. – С. 58-64. – ISSN 1993-0259.

Анотація

У статті із використанням інструментарію експертного опитування встановлено параметри системи інжинірингової діяльності як бізнес-напряму вітчизняних машинобудівних підприємств для розвитку інформаційного забезпечення прийняття управлінських рішень у цій сфері. Ідентифіковано сильні та слабкі боки функціонування такої системи. Охарактеризовано й обґрунтовано сформовану вибірку менеджерів вітчизняних підприємств машинобудування, що виступали експертами під час проведення опитування. За результатами опитування зроблено висновки щодо темпів зростання ринку інжинірингових послуг; технологій, у які слід першочергово інвестувати капітал; основних завдань розвитку вітчизняного машинобудування у сфері надання інжинірингових послуг на найближчу перспективу; виокремлення причин, що змушують підприємства машинобудування диверсифікувати свою діяльність у напрямку надання інжинірингових послуг, а також виокремлення причин, що не дозволяють цього зробити. Зазначені розробки усувають прогалину вітчизняної статистики, що поверхнево описує стан розвитку інжинірингу на вітчизняних машинобудівних підприємствах.

Перспективи подальших розвідок у цьому напрямку повинні полягати у використанні інструментів аналізування чинників внутрішнього і зовнішнього середовища для вибору стратегій розвитку інжинірингу як бізнес-напряму вітчизняних машинобудівних підприємств.

Ключові слова: експертне опитування; інжиніринг; інжинірингова діяльність; машинобудівне підприємство; машинобудування.

Владимир Иосифович ЖЕЖУХА

Наталья Андреевна ГОРОДИСКАЯ

**СОСТОЯНИЕ ИНЖИНИРИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК БИЗНЕС-НАПРАВЛЕНИЯ
ОТЕЧЕСТВЕННЫХ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Аннотация

В статье с использованием инструментария экспертного опроса установлены параметры системы инжиниринговой деятельности как бизнес-направления отечественных машиностроительных предприятий для развития информационного обеспечения принятия управленческих решений в этой сфере. Идентифицированы сильные и слабые стороны функционирования такой системы.

Охарактеризована и обоснована сложившаяся выборка менеджеров отечественных предприятий машиностроения, что выступали экспертами при проведении опроса. По результатам опроса сделаны выводы относительно темпов роста рынка инжиниринговых услуг; технологий, в которые следует в первую очередь инвестировать капитал; основных задач развития отечественного машиностроения в сфере предоставления инжиниринговых услуг на ближайшую перспективу; выделение причин, заставляющих предприятия машиностроения диверсифицировать свою деятельность в направлении предоставления инжиниринговых услуг, а также выделение причин, не позволяющих это сделать. Перспективы дальнейших исследований в этом направлении должны заключаться в использовании инструментов анализа факторов внутренней и внешней среды для выбора стратегий развития инжиниринга как бизнес-направления отечественных машиностроительных предприятий.

Ключевые слова: экспертный опрос; инжиниринг; инжиниринговая деятельность; машиностроительное предприятие; машиностроение.

Volodymyr Yosypovych ZHEZHUKHA

PhD in Economics,
Associate Professor,
Associate Professor of Department of Foreign Economic and Customs Activity,
Lviv Polytechnic National University,
S. Bandera str., 12, Academic building № 4, room № 529, Lviv, 79013, Ukraine
E-mail: zezukhavj@gmail.com
Phone: +380973468921

Natalia Andriivna HORODYSKA

Lecturer of Department of Foreign Economic and Customs Activity,
Lviv Polytechnic National University,
S. Bandera str., 12, Academic building № 4, room № 513, Lviv, 79013, Ukraine
E-mail: nataliagoroduska@mail.ru
Phone: +380677940067

Abstract

The parameters of the system engineering activities as a business trend of domestic machine-building enterprises for the development of information support of decision-making in this area are established with the help of expert survey instruments. Strong and weak points of the system operation are identified. It has been characterized and reasonably formed the sample of managers of domestic engineering enterprises who were experts in the survey. According to the survey results the conclusions have been made regarding market growth of engineering services; technology, which capital should be primarily invested in; main tasks of domestic engineering in the field of engineering services in the nearest future; distinguishing of the reasons that make the machine building diversify their activities towards providing engineering services as well as the distinguishing of reasons that do not allow to do it. These developments eliminate the gap of national statistics that describes briefly the state of engineering at the domestic machine-building enterprises.

Prospects of further research in this area are connected with the use of tools of internal and external environment factors analysis for the development of engineering strategies for selecting a business line of domestic machine-building enterprises.

Keywords: expert survey; engineering; engineering activities; engineering enterprise; machine building.

JEL classification: O320

Вступ

В умовах ринкових перетворень одним із важливих завдань технологічного розвитку вітчизняної промисловості є ліквідація розриву між інноваційними процесами та впровадженням нових технологій у виробництво. У сучасній економічній моделі цей розрив ліквідується завдяки інжинірингу, який фактично є інструментом формування конкурентоспроможного виробництва промислового підприємства.

Одним із активних учасників ринку інжинірингу будь-якої країни разом із інжиніринговими компаніями є машинобудівні підприємства. Завдяки цьому вони – важлива ланка технологічного ланцюга створення конкурентоспроможної продукції в окремих секторах. Беручи участь у відносинах

інжинірингу, ці суб'єкти господарювання виконують функції безпосередніх агентів модернізування промислового виробництва, усуваючи недоліки інноваційного циклу.

На жаль, слід констатувати, що інжиніринг як бізнес-напрямок вітчизняних машинобудівних підприємств перебуває тільки на стадії формування. Таким чином, актуалізується необхідність дослідження його стану з метою виявлення основних параметрів та встановлення сильних і слабких боків. Це важливо для забезпечення економічного розвитку підприємств машинобудування й технологічного поступу вітчизняної економіки.

Вагомий внесок у розроблення теоретико-прикладних положень інжинірингу й реалізації інжинірингових проектів машинобудівними підприємствами зробило чимало вітчизняних та зарубіжних науковців, серед яких варто виокремити праці В. Андрієнка, В. Байнева, І. Балабанова, В. Бандурова, В. Белінської, Р. Бірбраєра, А. Бородіна, Б. Буркинського, О. Виноградової, В. Геєця, Ю. Гончарова, Б. Данилишина, В. Захарченка, Д. Кокуріна, В. Кондратьєва, І. Кузнецової, О. Кузьміна, Ю. Лисенка, К. Литвинова, Б. Малиновського, В. Мясникова, М. Окландера, О. Орлова, В. Павлова, В. Соловйова, Л. Федулової та ін. Основними науковими досягненнями фахівців у цій сфері є обґрунтування сутності поняття «інжиніринг» [1; 8; 9], типологія видів інжинірингу [3], виявлення його взаємозв'язку із інноваційним розвитком машинобудівних підприємств [7], формування технології реалізації інжинірингових проектів [4; 6], виокремлення системи показників оцінювання результатів інжинірингової діяльності [2], систематизація принципів розвитку інжинірингу [5] тощо.

Попри чималу кількість напрацювань, низка актуальних завдань із вказаної тематики досі не розв'язана. Зокрема, проблема полягає у тому, що вітчизняна офіційна статистика ґрунтовно не вивчає статистичної інформації щодо розвитку інжинірингової діяльності як бізнес-напрямку вітчизняних машинобудівних підприємств. А це, як відомо, важливе джерело інформаційного забезпечення прийняття управлінських рішень у цій сфері. Відтак, таку інформацію можливо одержати лише за результатами спеціально проведених досліджень. Усе це зумовило вибір напрямку дослідження, його мети та завдань.

Мета статті

Метою статті є оцінювання стану інжинірингової діяльності як бізнес-напрямку вітчизняних машинобудівних підприємств із використанням інструментів експертного опитування для виявлення його основних параметрів, а також встановлення його сильних і слабких боків.

Виклад основного матеріалу дослідження

Для визначення деякої статистичної інформації щодо стану і розвитку інжинірингової діяльності в Україні протягом 2012-2013 рр. було проведено опитування менеджерів вітчизняних машинобудівних підприємств Західної України (96 осіб із 32 підприємств). Усі вони – представники середнього і вищого рівнів управління організацій (їхнє співвідношення становило приблизно 50 на 50 %). Такий підхід до формування вибірки не випадковий, адже, як свідчить практика, саме такі керівники найчастіше приймають рішення щодо технологічної модернізації виробництва, а також щодо позиціонування машинобудівного підприємства на ринку як такого, що надає також й інжинірингові послуги. Ще одна важлива особливість опитування – спрямування зусиль на виокремлення з-поміж усіх представників середнього рівня управління тих, які мають безпосереднє відношення до виробничого процесу у машинобудуванні (керівники конструкторських бюро, головні інженери, технологи та ін.). Інші додаткові критерії до респондентів не висувались. Варто зауважити, що із числа усіх опитаних респондентів 87 % на керівних посадах працюють понад 4 роки. І тільки 1,2 % – це ті, хто попрацював в адміністрації менше року.

Інструмент, який використовувався під час опитування, – анкета. Конкретні завдання, які ставилися під час опитування, полягали у з'ясуванні думок експертів щодо темпів зростання ринку інжинірингових послуг; технологій, у які слід першочергово інвестувати капітал; основних завдань розвитку вітчизняного машинобудування у сфері надання інжинірингових послуг на найближчу перспективу; виокремлення причин, що змушують підприємства машинобудування диверсифікувати свою діяльність у напрямку надання інжинірингових послуг, а також виокремлення причин, що не дозволяють цього зробити, тощо.

Результати досліджень засвідчили про те, що 81 % респондентів вбачають в інноваціях та в інноваційній діяльності пріоритети свого розвитку. 52% опитаних чітко пов'язують зв'язок інновацій та істотного покращення рівня прибутковості свого підприємства. Ще 41 % менеджерів стверджують, що інновації покращують рівень прибутковості машинобудівного підприємства. Таким чином, провідні фахівці підприємств машинобудування усвідомлюють роль і значення свого інноваційного розвитку (93 % опитаних).

Проведені дослідження вказали ще й на те, що найчастіше на машинобудівних підприємствах за розвиток у напрямку надання інжинірингових послуг відповідають керівники найвищого рівня управління (рис. 1).

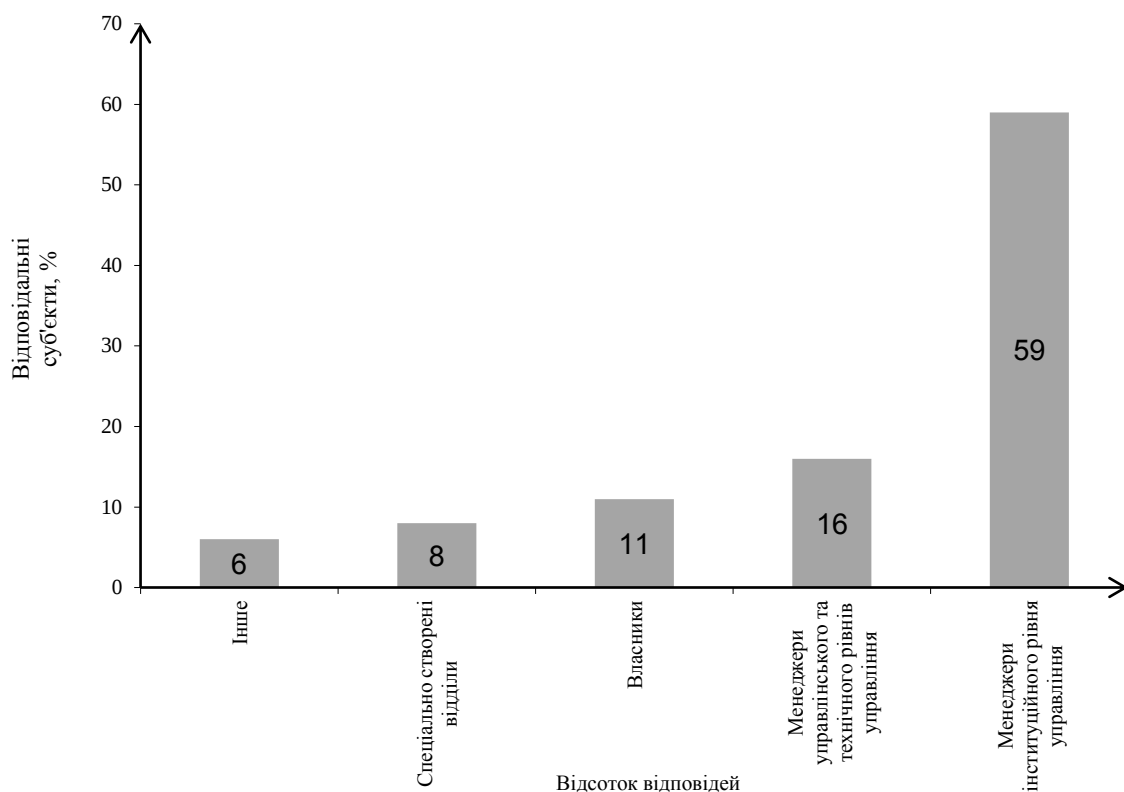


Рис. 1. Відповідальні суб'єкти за розвиток машинобудівних підприємств у напрямку надання інжинірингових послуг*

** Встановлено авторами*

Виявленою під час проведеного дослідження проблемою можна назвати невизнання власниками і керівниками машинобудівних підприємств своїх інжинірингових продуктів як інноваційних на ринку. Позитивно про це відгукнулись лише 36 % опитаних респондентів (рис. 2).

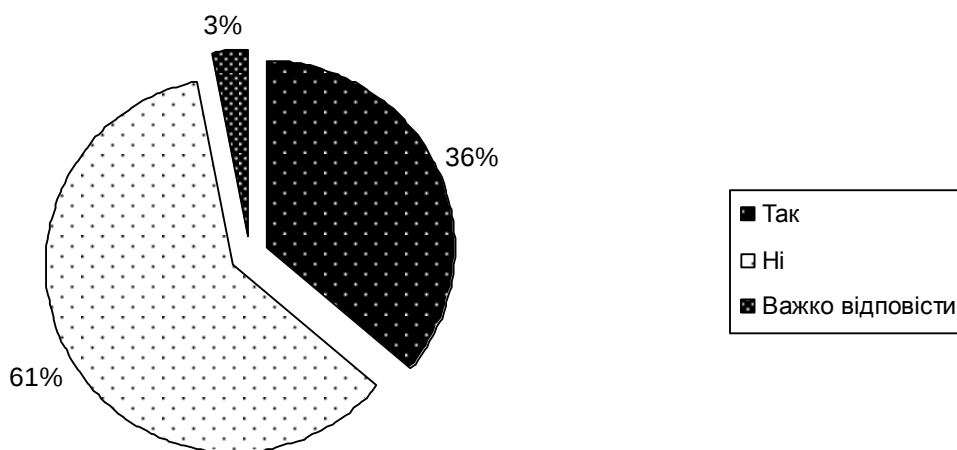


Рис. 2. Визнання власниками і керівниками машинобудівних підприємств своїх інжинірингових продуктів як інноваційних на ринку*

** Встановлено авторами*

На запитання щодо технологій, у які слід інвестувати капітал машинобудівним підприємствам в умовах сьогодення (а це значить і розвиватись у напрямку надання аналогічних інжинірингових послуг), було отримано різні відповіді. Серед виявлених пріоритетів – CRM-системи (32 % респондентів відповіли

ствердно), бізнес-додатки для фінансового обліку (28 %), планування та бюджетування (25 %), а також впровадження систем електронного документообігу (23 %).

Однією із основних проблем розвитку інжинірингу в Україні сьогодні є відсутність розробленої програми підготовки працівників інжинірингових підприємств. Доволі часто є так, що навчання фахівців відбувається під час реалізації інжинірингових проектів. Узагальнення теоретичного і практичного досвіду дає змогу стверджувати і про те, що окремі машинобудівні підприємства та інжинірингові компанії самостійно навчають своїх працівників для власних потреб. Доволі часто причиною цього є не специфіка інжинірингового продукту, а відсутність фахівців високого рівня на ринку праці.

Результати проведеного опитування менеджерів машинобудівних підприємств засвідчили ще і те, що основними завданнями розвитку вітчизняного машинобудування у сфері надання інжинірингових послуг на найближчу перспективу є збільшення кількості замовників інжинірингових послуг, підвищення завдяки інжинірингу рівня рентабельності діяльності, а також збільшення величини валового доходу (рис. 3).

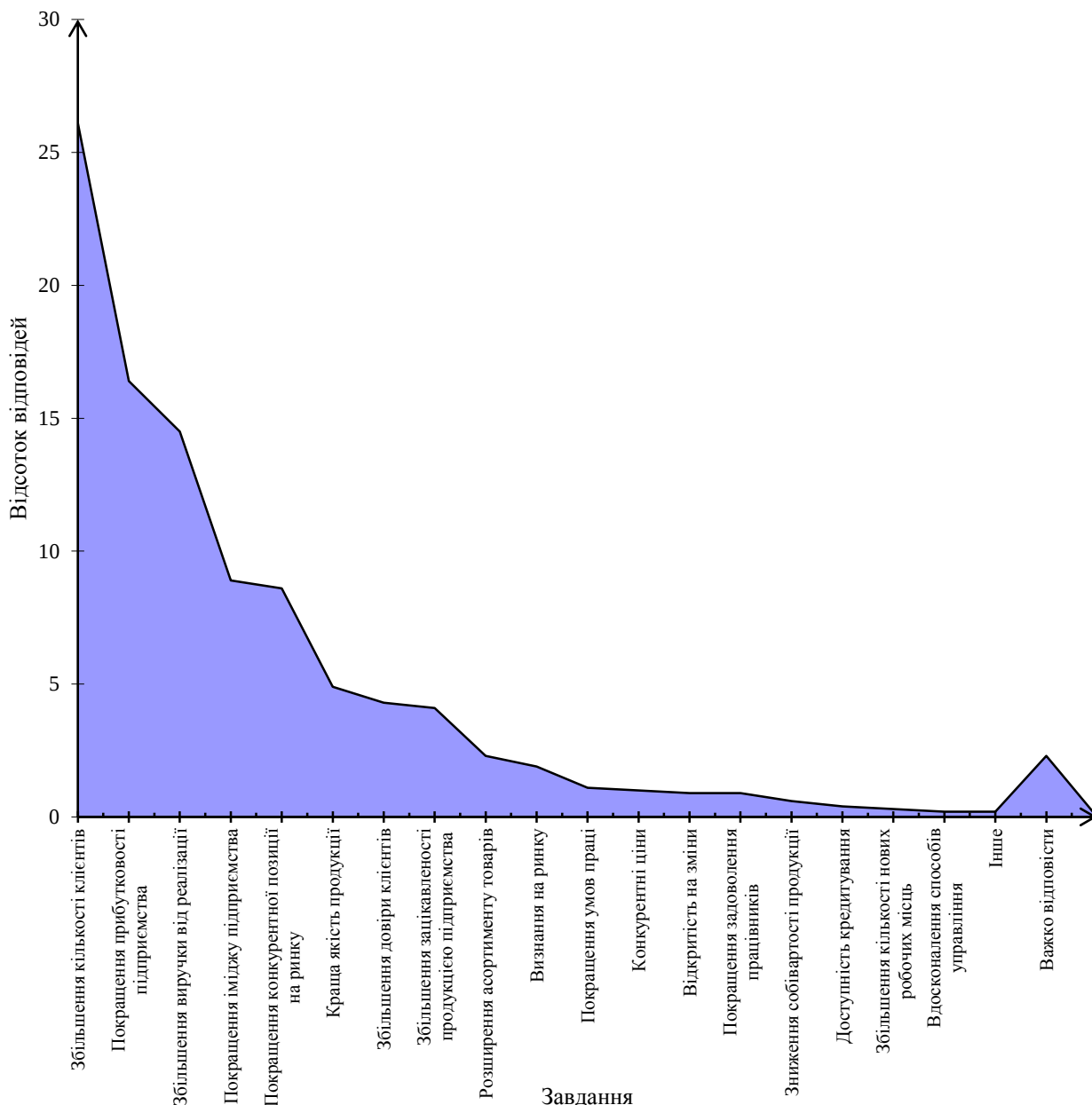


Рис. 3. Завдання розвитку вітчизняного машинобудування у сфері надання інжинірингових послуг*

** Встановлено авторами*

За результатами аналізу інформації із рис. 3, можна зробити висновок, що менеджери машинобудівних підприємств пов'язують розвиток вітчизняного машинобудування у сфері надання інжинірингових послуг насамперед із економічними вигодами, причому із короткостроковими. Це, безперечно, не можна вважати позитивним моментом, адже, як відомо, інжинірингові проекти повинні бути спрямовані насамперед на довгострокову перспективу, а не на одержання короткострокових економічних переваг.

Опитування менеджерів машинобудівних підприємств також засвідчило, що основною причиною цих суб'єктів господарювання диверсифікувати свою діяльність у напрямку надання інжинірингових послуг є все ж таки запити ринку та споживачів (39,8 % респондентів обрали з-поміж семи можливих варіантів саме такий).

Одне із важливих завдань опитування полягало у з'ясуванні думок експертів щодо питання: «Чи надає Ваше підприємство інжинірингові послуги стороннім організаціям?». Справа у тому, що офіційно така статистика не ведеться. Одержані результати засвідчили, що 28 % машинобудівних підприємств надає інжинірингові послуги стороннім організаціям (рис. 4), а це засвідчує актуальність досліджуваної проблеми формування і розвитку інжинірингової діяльності цих суб'єктів господарювання.

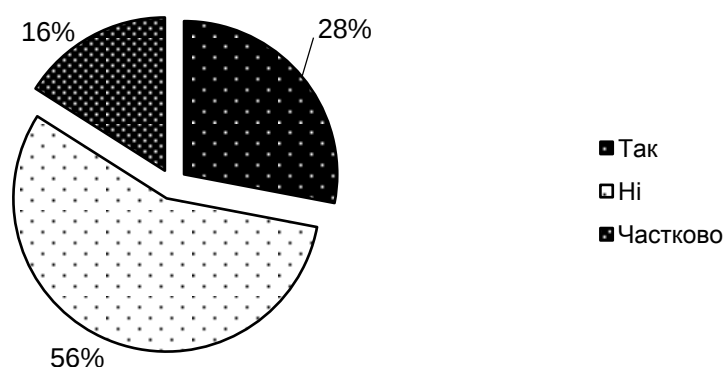


Рис. 4. Надання інжинірингових послуг машинобудівними підприємствами стороннім організаціям*

* Встановлено авторами

Очевидно, що згодом інжиніринг як бізнес-напрямок вітчизняних інжинірингових підприємств розвиватиметься і вступить у нову фазу розвитку. Це відбуватиметься завдяки глобалізаційним процесам, ускладненню технологій, загостренню конкуренції та іншим обставинам.

Висновки та перспективи подальших розвідок у цьому напрямку

Результати дослідження дали змогу встановити важливі параметри системи інжинірингової діяльності як бізнес-напряму вітчизняних машинобудівних підприємств. Як результат, одержано такі основні висновки: невизнання значною частиною власників і керівників підприємств машинобудування своїх інжинірингових продуктів як інноваційних на ринку; усвідомлення цими суб'єктами ролі і значення інноваційного розвитку; відповідальність здебільшого керівників інституційного рівня управління за розвиток бізнес-напряму інжинірингу підприємств машинобудування.

Перспективи подальших розвідок у цьому напрямку повинні полягати у використанні інструментів аналізування чинників внутрішнього і зовнішнього середовища для вибору стратегій розвитку інжинірингу як бізнес-напряму вітчизняних машинобудівних підприємств.

Список літератури

1. Альтшулер, И. Инженерный консалтинг как методология создания «умного производства» [Текст] / И. Альтшулер // Умное производство. – №16. – 12. 11. 2011 р.
2. Андриенко, В. Н. Методы планирования в реинжиниринге систем управления [Текст] / В. Н. Андриенко, Ю. Г. Лысенко // Экономическая кибернетика. – №1-2(13-14). – 2002. – С. 71-82.
3. Ареф'єва, О. В. Реінжиніринг бізнес-процесів: принципи та технологія [Текст]: навч. посібник / О. В. Ареф'єва, І. Є. Мельник. – К.: ГРОТ, 2004. – 64 с.
4. Бирбраер, Р. А. Основы инженерного консалтинга. Технология, экономика, организация [Текст]: учебн. пособие / Р. А. Бирбраер, И. Г. Альтшулер [3-е издание]. – М.: Издательство «Дело», 2011.
5. Бородин, А. И. Методология и инструментальные средства для проведения реинжиниринга [Текст] / А. И. Бородин // Менеджмент в России и за рубежом. – 2003. – №3. – С. 67-78.
6. Виноградова, О. В. Реінжиніринг бізнес-процесів у сучасному менеджменті [Текст]: монографія / О. В. Виноградова. – Донецьк: ДонДУЕТ ім. М. Туган-Барановського, 2005. – 195 с.

-
7. Данилишин, Б. Научно-инновационное обеспечение устойчивого экономического развития Украины [Текст] / Б. Данилишин, В. Чижова // *Економіка України*. – 2004. – №3. – С. 4-12.
 8. Кондратьев, В. Даешь инжиниринг! Методология организации проектного бизнеса [Текст] : навч. посібник / В. Кондратьев, В. Лоренц. – М. : Эксмо, 2007. – 446 с.
 9. Кузьмін, О. Є. Концептуальні положення визначення сутності інжинірингових підприємств [Текст] / О. Є. Кузьмін, Н. А. Городиська // *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку». – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. – №722. – С. 131-135.

References

1. Altschuler, I. (2011). *Engineering Consulting as a methodology for the creation of "smart manufacturing". Intelligent Manufacturing*, 16.
2. Andrienko, V. N. & Lysenko, Y. G. (2002). Planning methods to reengineer management systems. *Economic Cybernetics*. 1-2, 71-82.
3. Aref'eva, O. V. & Melnyk, I. E. (2004). *Business process reengineering: Principles and Technology*. Kyiv : Groth.
4. Birbraer, R. A. & Altshuler, I. G. (2011). *Fundamentals of Engineering consulting. Technology, economics, organization*. Moskow : Business.
5. Borodin, A. I. (2003). Methodology and tools for the reengineering. *Management in Russia and abroad*, 3, 67-78.
6. Vinogradov, A. V. (2005). *Reengineering business processes in modern management*. Donetsk: DonDUET named after M. Tugan-Baranovsky.
7. Danilishin, B. & Chizhova, V. (2004). Research and innovation for sustainable economic development of Ukraine. *Ekonomika of Ukraine*, 3, 4-12.
8. Kondratiev, V. & Lorenz, V. (2007). *Give engineering! Methodology of the organization design business*. Moskow: Eksmo.
9. Kuzmin, O. E. & Gorodyska, N. A. (2012). Conceptual provisions defining the essence of engineering companies. *Journal of National University "Lviv Polytechnic". Series: "Management and Business in Ukraine: problems and stages of development."* Lviv: Publishing House of Lviv Polytechnic, 722, 131-135.

Стаття надійшла до редакції 05.05.2014 р.