

УДК 378.147:744

ФОРМУВАННЯ СПЕКТРУ КОМПЕТЕНЦІЙ В ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З ІНЖИНІРИНГУ ВИРОБНИЧО-ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ

Подригало М. А., д.т.н., професор, pmikhab@gmail.com

Тарасов Ю. В., д.т.н., доцент, yuriy.ledd@gmail.com

Дудукалов Ю. В., к.т.н., доцент, nss_delcam@khadi.kharkov.ua

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Вирішення соціо-технічних проблем розвитку виробничо-транспортних систем машинобудівних і машиноремонтних підприємств в умовах діджиталізації суспільства неможливе без формування компетентних фахівців в технологіях інжинірингу. Цілеспрямована, всебічно обґрунтована інноваційна інженерна діяльність базується на застосуванню інструментів конструкторсько-технологічного інжинірингу. Без наукової розробки проблем методології інжинірингу неможливо керувати процесами підвищення технічного рівня виробничо-транспортних систем [1].

Подальший розвиток України передбачає створення та модернізацію комплексних виробничо-транспортних систем з широким впровадженням нових інформаційних технологій. Це вимагає залучення до виробничих та керівних структур зростаючої кількості професійно-підготовлених спеціалістів по системному проектуванню інженерного забезпечення виробничо-транспортних систем та його ефективному функціонуванню, що мають сучасне мислення та здатні на практиці застосовувати свої знання. Потрібне не просто збільшення кількості фахівців, а розширення спектру їх компетенцій, напрямів підготовки та спеціальностей відповідних кваліфікаційних рівнів, якісного поліпшення змісту освіти. Плани підготовки повинні бути орієнтовані не лише на вирішення нагальних проблем, але й враховувати перспективи розвитку українських регіонів на основі впровадження в освітянські проекти останніх досягнень науки та техніки [2].

Актуальними залишаються питання підвищення продуктивності і надійності роботи технологічного і вантажно-транспортного обладнання, робото-технічних систем, переходу до створення інтелектуальних виробничо-транспортних комплексів. Активно розробляються плани відкриття нових складальних (а також автоскладальних) підприємств, що є логічним розвитком існуючою

розгалуженої мережі підприємств технічного обслуговування та ремонту. Потрібні фахівці, спроможні ефективно займатись професійною діяльністю на промислових підприємствах в сфері їх матеріально-технічного забезпечення, надання різноманітних інжинірингових послуг.

Таким чином, реально діючі і надалі прогресуючі сектори економіки потребують високопрофесійних і якісно підготовлених кадрів в галузі знань «Механічна інженерія» за спеціальністю «Прикладна механіка». Їх підготовка охоплює питання проектування як технологічних процесів, так і інженерної інфраструктури, сучасного обладнання та інформаційного управління. Забезпечити ці потреби неможливо без участі відповідних фахівців, котрі вільно володіють сучасними методами системного проектування виробів машинобудування, їх нормативним та метрологічним забезпеченням на всіх етапах життєвого циклу, а також здатні вирішувати проблеми комп'ютерного управління та інженерного супроводження виробничих потоків, враховуючи питання захисту навколишнього середовища і безпеки праці.

Інноваційну спрямованість підготовки цих інженерних кадрів складають нові методи спрямованого синтезу в проектуванні та оптимізації роботи виробничих технологічних і транспортних машин, транспортно-складських систем, автоматизованих виробничих комплексів на базі використання технологій комп'ютерного інжинірингу, управління транспортним, складським і виробничим обладнанням, контролю якості. Освітні програми їх підготовки надають можливість одержати ґрунтовні знання з математики, фізики, теоретичної механіки, теорії пружності, механічних коливань і динаміки машин, логістики, мати професійні навички в проектуванні і розрахунку машин і механізмів, їх випробуванні і діагностиці, оптимізації функціонування на базі застосування методів прикладної механіки. Тому структура професійної підготовки повинна бути спрямована на формування спектру компетенцій, включаючи в базовій підготовці бакалаврів і магістрів насамперед такі:

- володіння технологіями основних видів інжинірингу, методами прикладної механіки, здатність проектувати, застосовуючи знання динаміки машин з пружними ланками;

- використання методів системного аналізу, формування і оцінки функціональної стабільності складних систем;

– практичне володіння методами комп'ютерного інжинірингу на базі сучасного CAD/CAM/CAE/CAPP/PLM забезпечення, розробка управляючих програм для верстатів з ЧПУ і 3D-принтерів;

– уміння проектувати відновлювальні технології та ремонтно-діагностичне оснащення для них, забезпечувати застосування інжинірингу (реінжинірингу) в умовах ремонтного виробництва, включаючи CALS-супроводження модернізації і ремонту.

Сучасне машинобудування орієнтоване на створення «безлюдних виробництв» на основі неперервної інформаційної підтримки життєвого циклу виробу з організацією управління наскрізними матеріальними потоками шляхом створення комплексних виробничо-транспортних систем. Їх інженерно-технічну базу складають сучасні технології обробки і зміцнення матеріалів, технічні та комунікаційні засоби. Тому ці складові також включаються в підготовку бакалаврів і магістрів з прикладної механіки.

Таким чином, доцільність підготовки фахівців за цим напрямом з широким спектром компетенцій обумовлена існуванням сталої тенденції підвищення попиту на кваліфікованих фахівців з інжинірингу виробничо-транспортних систем, зростанням вагомості сучасної освіти в галузі машинобудування і ремонту машин, як складових ефективною роботи виробництва якісних товарів та послуг, розвитку промисловості та транспорту на усіх рівнях функціонування економіки. В умовах діджиталізації це буде сприяти інтеграції у світові процеси в галузі освіти, відповідати вимогам підготовки фахівців у сфері інженерії на рівні їх підготовки у провідних закордонних університетах та інститутах.

Література:

1. Райковська, Г. О. Шляхи вдосконалення підготовки фахівців машинобудівної галузі / Вісник Вінницького політехнічного інституту, №2, 2019. С. 111–115.
2. Кокарева, А. М. Сучасний стан професійної підготовки інженерів в технічному університеті / Вісник Національного авіаційного університету, № 10, 2017.