

МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ І ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ЇХНІЙ ВПЛИВ НА ЯКІСТЬ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ ФАКУЛЬТЕТУ ОЕФ

Поліпшення підготовки магістрів на факультеті ОЕФ бачиться в дальшій розробці і вдосконаленні курсу «Управлінські інформаційні системи в аналізі і аудиті», який, на нашу думку, повинен включати певні розділи: автоматизовану підсистему управління виробничо-господарською діяльністю (ВГД), автоматизовану підсистему управління технічною підготовкою виробництва (АСУ ТПВ), підсистему управління ходом автоматизованого виробництва (АСУ АВ). При цьому головним компонентом такої системи є перша підсистема АСУ ВГД, до якої входять своєю чергою дуже складні підсистеми: техніко-економічного планування, планування виробничих потужностей (далі — ВП), розрахунок оптимальних величин ВП, управління фінансовою діяльністю, бухгалтерський облік і аналіз, оперативне управління основним виробництвом, управління якістю, кадрами, допоміжним виробництвом тощо.

Підсистема планування потреби в потужностях, яка належить до планових замовлень, проводить аналіз динаміки завантаження ВП.

Система планування потужностей, використовуючи інформацію про виробничі маршрути та інформацію про виробничі замовлення, формує оптимальний план завантаження потужностей. Система дозволяє дослідити і ліквідувати так звані вузькі місця у виробництві. У підсистемі «структура ВП» існує структуризація їх на три рівні, які організовані за ієрархічним принципом.

Вивчення цього предмета поєднує інформаційні технології, об'єкт вивчення, що наближені до реального, і новітніх економіко-математичних методів, пов'язаних зі стратегічним і економічним аналізом, з новими тенденціями і напрямками розвитку обліку та аудиту на підприємствах.

Взяті окремо підсистеми техніко-економічного планування, планування ВП, розрахунок оптимальних величин ВП потребують не тільки складного математичного і програмного апарату обробки інформаційних масивів, а й особливого матема-

тичного забезпечення економіко-математичного моделювання і реалізації розроблених моделей. Тільки перелічені підсистеми включають у себе цілу низку моделей. До них належить базово-балансова оптимізаційна багатокритеріальна модель розрахунку ВП. Модель ускладнюється різним підходом до побудови критеріїв оптимальності залежно від стану кон'юнктури ринку на вироблювану продукцію, його ймовірнісних станів тощо.

За першу таку економічну ситуацію може бути взята така, за якої попит і пропонування рівні або рівновеликі, ціни на продукцію промисловості стабільні, тоді джерелом одержання максимуму прибутку є зниження витрат виробництва продукції.

Другою ситуацією є ситуація, що виникає за поточного і короткострокового прийняття рішень, характеризується перевищенням сумарного попиту над сумарним пропонуванням. У цьому разі у виробництво поступово залучаються резервні потужності, в тому числі і менш ефективні ніж наявні, витрати виробництва зростають, але додаткові експлуатаційні витрати перекриваються або за рахунок зростання цін, або за рахунок збільшення обсягів виробництва, або за рахунок обох факторів одночасно.

Збільшення ВП або міра їх використання приводить до того, що настає такий момент часу, коли фізична межа виробництва досягнута, тобто досягнуто насичення трудовими ресурсами, основними фондами та іншими видами ресурсів, тому додаткові їх вкладення не дають адекватного надходження доходу від реалізації продукції, зростання витрат перекриває додаткові результати виробництва. Виробничий апарат при цьому використовується на межі можливостей.

Третя економічна ситуація характеризується тим, що попит на окремі види продукції менший за пропонування. За такого стану системи «попит—пропонування» або знижуються ціни на вироби і йде акція типу «розпродаж», або ж різко падає обсяг виробництва, але за умови, що попит залишається на тому самому рівні як і до аналізу, або ж не діють обидва фактори одночасно. Завантаження ВП стрімко падає, із процесу відновлення вилучаються менш ефективні засоби праці через їхнє пряме знищення або консервацію, зниження штучних витрат виробництва стає чи не єдиним фактором за заданої структури попиту і потужностей, який дозволяє утримати досягнутий рівень прибутку. Своєю чергою згадані стани середовища впли-

вають як на вибір, так і схему побудови критеріїв оптимальності в моделі, які носять нелінійний і ймовірнісний характер в умовах невизначеності і ризику.

Теоретичні передумови будуються відповідно до існуючого технічного базису виробництва виходячи з наявності оптимальних умов і автоматизму дії співвідношення «попит — ціна — витрати — виробничі потужності», тому економічна система розглядається як динамічна кібернетична система, яка потребує вивчення її розвитку. Виходячи з цього виникає необхідність формалізації моделей оперативно-календарного планування, динамічної моделі формування на кілька планових періодів, в якій істотну роль відіграють такі чинники, як зростання основних виробничих фондів, темпи поліпшення основних і оборотних засобів, зростання продуктивності праці.

При цьому в такій моделі враховуються такі важливі фактори, як впровадження у виробництво науково-технічного прогресу і зміну під його впливом факторів виробництва і технологій їх взаємодії. У такому разі розрахунки потужності за перші два роки проводяться в дезаггерованих, а далі — в агрегованих формах. Важливою є і модель оптимізації структурних зсувів для різних типів виробництва в системі моніторингу ВП, модель формування комплексного плану випуску продукції та комплексних планів розвитку виробничих можливостей підприємства (КПВПКПВМ).

Особливе місце посідає модель середньострокового планування. Важливу роль у системі моніторингу відіграє модель управління процесом оптимізації структур ВП та її модифікації: модель оптимізації «зовнішніх» функцій підприємства, модель визначення «лідера» в конкуруючих взаємовідносинах структурних потужностей, модель мінімізації зміни структури ВП, модель оптимізації «зависання» або «відмирання» внутрішніх структур потужностей підприємств, модель оптимізації «внутрішніх» функцій підприємств, модель максимізації життєстійкості внутрішньої структури потужностей підприємств, модель оптимізації швидкої перебудови і довгострокового існування структур потужностей. Важливою складовою є система матричних і оптимізаційно-матричних моделей аналізу структур ВП в динаміці, балансово-оптимізаційні моделі, модель формування маркетингових показників стратегічного управління і регулювання, система математичних моделей структурного аналізу ВП з урахуванням імовірнісних технологій, квантово-інвестиційні моделі формування й оцінки ВП.