

ПЕРЕДМОВА

Забезпечення високої якості та надійності функціонування технічних об'єктів є однією з найважливіших науково-технічних проблем. У сучасних умовах, які характеризуються напруженим економічним станом, стратегічною лінією вирішення цієї проблеми є подальший розвиток наукових засад комплексного підвищення техніко-економічної ефективності створення нової техніки, впровадження перспективних технологій автоматизованого керування процесами проектування і виробництва з максимальним використанням їхніх потенційних можливостей і раціонального використання усіх видів ресурсів. Питання забезпечення якості та надійності радіоелектронної апаратури (РЕА) завжди перебували в центрі уваги вчених наукових закладів і спеціалістів промислових підприємств, про що свідчить значна кількість чинних нормативних документів і публікацій за цією тематикою. Але водночас зазначимо, що велику кількість задач, пов'язаних з проблемою забезпечення якості та надійності РЕА, до останнього часу ставили та вирішували переважно як самостійні задачі без достатнього системного обґрунтування. Зростання складності процесів проектування, виготовлення та експлуатації цього виду техніки, а також витрат, пов'язаних з ними, все більше вимагають прийняття оптимальних рішень на всіх стадіях життєвого циклу. Для знаходження їх раціональних варіантів на стадіях проектування апаратури, технологічної підготовки виробництва і самого виробництва останніми роками поширення набули системи автоматизованого проектування. Однак математичні моделі, які використовують у цих системах, недостатньо адекватно відображають динаміку реальних процесів формування якості виробів на всіх стадіях їхнього життєвого циклу, що не дає змоги забезпечити їх належну комплексну оптимізацію за техніко-економічними критеріями. Під час оперативного розв'язання задач забезпечення якості та надійності РЕА, особливо у разі складних процесів її створення, прерогатива щодо прийняття рішень залишається у розробника і виробника, і ці рішення не завжди оптимальні.

Усі ці фактори актуалізують подальше вдосконалення теорії та практики підвищення ефективності процесів забезпечення якості та надійності РЕА за допомогою їх комплексної оптимізації за техніко-економічними критеріями. Вони стимулювали авторів до проведення досліджень у цьому напрямі. Результати досліджень наведено у цій монографії.

Автори висловлюють щирю подяку рецензентам – професору Л.М. Любчику, професору Л.Ф. Політанському, професору В.М. Крищуку за їх цінні зауваження і поради щодо покращення монографії.

Автори вдячні співпрацівникам – канд. техн. наук, доц. Г.М. Васьківу, канд. техн. наук, доц. О.В. Надобку і канд. техн. наук, доц. О.В. Лазько, канд. техн. наук, доц. М.В. Меленю, які взяли участь у розробленні та розв'язанні низки задач, проведенні експериментів, а також інженерам Г.З. Яцук і Н.В. Лядик за цінні поради та допомогу в підготовці рукопису.