УДК 3389:655

О. М. ГІРНЯК

ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ДРУКАРСЬКИХ ОФСЕТНИХ МАШИН НА ОСНОВІ ТЕОРЕТИЧНО-ІНФОРМАЦІЙНОГО АНАЛІЗУ ПАТЕНТІВ *

У сучасних умовах важливе значення має не тільки обгрунтування розвитку класів машин взагалі, але й прогнозування поліпшення їх видів, а також окремих техніко-економічних параметрів устаткування. У Матеріалах XXVI з'їзду КПРС записано, що необхідно «підвищувати в оптимальних межах одиничні потужності машин і устаткування при одночасному зменшенні їх габаритів, металомісткості, енергоспоживання і зниження вартості на одиницю кінцевого корисного ефекту» [1, с. 170].

Як досягнути підвищення одиничних потужностей офсетних друкарських машин, як повинні змінюватись окремі техніко-економічні параметри цієї техніки?

Відповісти на ці питання ми намагались, використовуючи *метод прогнозування розвитку техніки на основі теоретично-інформаційного аналізу патентів.*

Згідно з методикою прогнозування розвитку окремих напрямків при технічних розробках [3] виявляємо: який напрямок розробок найперспективніший, якими шляхами він досягається, який стан (перспектива) розробки. Методика прогнозування дає змогу на основі аналізу кількості авторських свідоцтв і патентів на винаходи, що видаються в одиницю часу, виявити динаміку патен-

* Робота виконана під керівництвом Р. М. Машталіра.

тування. Розглядаємо останній п'ятирічний період. Перший рік вважаємо вихідним. Кількість авторських свідоцтв і патентів на винаходи, виданих протягом цього року, порівнюємо з наступними роками.

Рішення формулюються таким чином.

1. Якщо кількість патентів у кожному з чотирьох наступних років перевищує їх кількість у вихідному році, то цей напрямок буде і в наступному п'ятирічному періоді. Такий період називається випередженим.

2. Коли кількість авторських свідоцтв і патентів на винаходи в кожному з чотирьох наступних років менша від кількості у вихідному році, то інтенсивність розвитку цього напрямку буде знижуватись, починаючи з вихідного року.

3. Якщо кількість авторських свідоцтв і патентів на винаходи стабілізується на рівні вихідного року (малоймовірний випадок), то цей напрямок у наступному п'ятирічному періоді або почне розвиватись, або піде на спад.

4. Коли авторські свідоцтва і патенти на винаходи протягом періоду, що вивчається, не видані, то цей напрямок явно безперспективний.

5. Якщо ріст кількості патентів і авторських свідоцтв на винаходи характеризується експоненціальною кривою, то такий напрямок розвиватиметься бурхливо.

Ми проаналізували авторські свідоцтва і патенти на винаходи СРСР, НДР, Англії, США, Франції, ФРН, Японії, присвячені питанням розвитку офсетних друкарських машин, техніко-економічних параметрів за 1977—1981 рр. Результати зведені в таблицю, на основі даних якої побудовані графіки (рис. 1—3) кількості отриманих авторських свідоцтв і патентів на винаходи з таких питань:

1. Перспективи розвитку офсетних машин:
   1.1 аркушевих;
   1.2 ролевих.
2. Поліпшення загальної вигоди обслуговування.
3. Можливість скорочення часу на:
   3.1 підготовчо-заключних роботах:
   3.1.1 аркушевих машин;
   3.1.2 ролевих машин;
   3.2 технологічні зупинки;
   3.3 технічні зупинки.
4. Перспективи збільшення циклічності машин.

Згідно з методикою прогнозування розвитку техніки на основі теоретично-інформаційного аналізу патентів 1977 р. вважається вихідним. При порівнянні кількості авторських свідоцтв і патентів на винаходи, виданих протягом цього року, з їх кількістю в кожному з наступних років спостерігається така картина.

1. На графіку кількості авторських свідоцтв і патентів на винаходи щодо перспективи застосування аркушевих і ролевих

Кількість авторських свідоцтв і патентів на винаходи, спрямованих на розвиток техніко-економічних параметрів друкарських офсетних машин

Види офсетних машин і назва техніко-економічного параметра	Кількість авторських свідоцтв і патентів на винаходи за роками				
	1977	1978	1979	1980	1981
1. Випуск нових офсетних друкарських машин	5	18	16	31	26
1.1 аркушевих	0	9	10	20	17
1.2 рулонних	5	9	6	11	9
2. Скорочення часу приладок					
2.1 аркушеві машини	33	41	33	21	43
2.2 рулонні машини	32	46	32	22	42
3. Зменшення часу технологічних зупинок	3	7	13	14	15
4. Зменшення часу технічних зупинок	1	—	—	—	—
5. Збільшення циклічності машин					
5.1 аркушеві машини	2	3	0	4	6
5.2 рулонні машини	0	3	0	4	6
6. Поліпшення загальної вигоди обслуговування машин	7	4	6	15	7

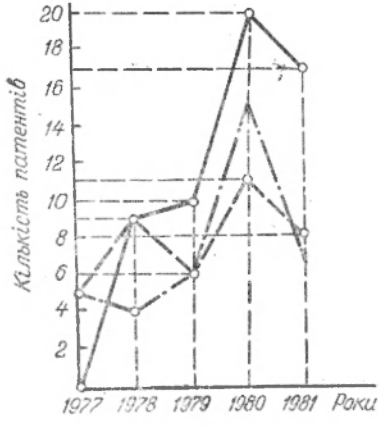

Рис. 1. Кількість авторських свідоцтв і патентів на винаходи, виданих на нові офсетні друкарські машини та поліпшення їх загальної вигоди обслуговування:

——— — аркушеві офсетні машини; — — — — рулонні офсетні машини; —.—.—. — поліпшення загальної вигоди обслуговування офсетних машин.

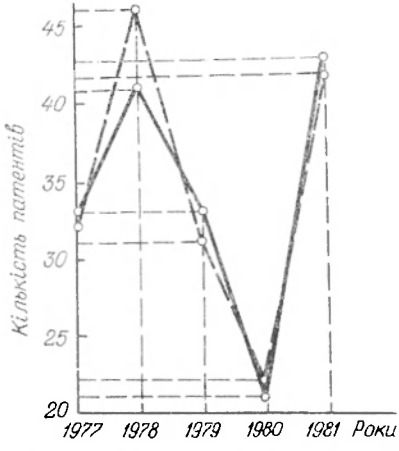

Рис. 2. Кількість авторських свідоцтв і патентів на винаходи, спрямованих на скорочення часу приладок:

——— — аркушеві офсетні машини; — — — — — рулонні офсетні машини.

офсетних машин спостерігається ріст авторських свідоцтв і патентів на винаходи по експоненціальній кривій. Отже, ролеві й аркушеві офсетні машини будуть інтенсивно вдосконалюватись (рис. 1).

2. Серед досліджуваних авторських свідоцтв і патентів на винаходи є лише один патент, спрямований на зменшення часу простоїв офсетних машин, зумовлених технічними зупинками.

3. На графіку кількості авторських свідоцтв і патентів на винаходи, спрямованих на скорочення часу приладок, спостерігається ріст патентів і винаходів, за винятком 1980 р., коли кількість авторських свідоцтв і патентів на винаходи менша вихідного року. Це свідчить про те, що такий техніко-економічний параметр офсетних машин, як зменшення часу приладок розвиватиметься у цьому випадку протягом наступних п'яти років (рис. 2).

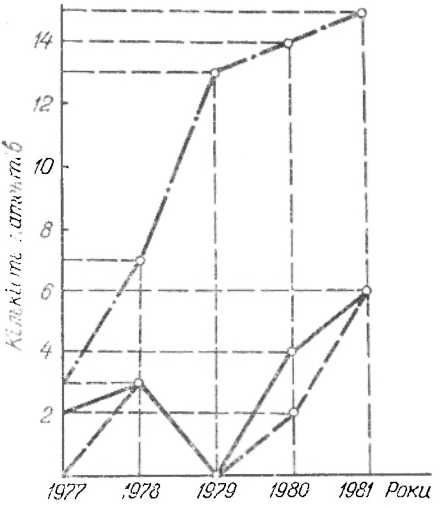

Рис. 3. Кількість авторських свідоцтв і патентів на винаходи, спрямованих на збільшення циклічності машин і зменшення часу на технологічні зупинки:
——— — циклічність аркушевих машин;
– – – – — циклічність рулонних машин;
—.—.—. — технологічні зупинки.

4. З графіка видно, що кількість авторських свідоцтв і патентів на винаходи, спрямованих на поліпшення загальної вигоди обслуговування машин, за більшістю років випереджає дані вихідного року. Таким чином, роботи щодо поліпшення загальної вигоди обслуговування офсетних машин будуть розвиватись й надалі (рис. 1).

5. Результати аналізу патентів і винаходів з питань розвитку техніко-економічного параметра офсетних машин, присвячених зменшенню часу технологічних зупинок, показано на графіку (рис. 3). На основі цих даних побудована експоненціальна крива, яка свідчить про те, що напрямок підвищення продуктивності праці за рахунок зменшення часу технологічних зупинок буде швидко розвиватись.

6. Графік (рис. 3) свідчить про збільшення у 1978, 1980, 1981 рр. кількості виданих свідоцтв і патентів порівняно з вихідним роком. Однак 1979 р. характеризується відсутністю авторських свідоцтв і патентів на винаходи з питань збільшення циклічності машин.

Таким чином, збільшення циклічності як техніко-економічного параметра впливатиме на підвищення продуктивності офсетних машин, хоча і менш відчутно.

Список літератури: 1. Матеріали XXVI з'їзду КПРС. — К.: Політвидав України, 1981. 2. *Гірняк О. М., Машталір Р. М.* Деякі питання економічного прогнозування напрямів розвитку поліграфічної техніки. — Поліграфія і видавнича справа, 1979, № 15. 3. *Хилюк Ф. М., Лисичкин В. А.* Методы технического прогнозирования. — К., 1968.

The paper analyses patents and inventions dealing with further development of off-set presses. It also shows how reduction in time for adjustment or failure stops, as well as easier servicing and other factors affect press performance.

Стаття надійшла до редколегії 30. 03. 83