

Informační zajištění biotechnologií na úrovni oddělení, ústavu a oboru

663.11

Ing. RICHARD BUREŠ, CSc., Mikrobiologický ústav ČSAV, Praha

Klíčová slova: *biotechnologie, informatika, vědeckotechnická informace, základní výzkum, aplikovaný výzkum, vědeckotechnický rozvoj, vývojový trend, odvětví*

Nedílnou součástí úvah o rozvoji a uplatnění biotechnologie v čs. národním hospodářství musí nutně být řešení informačního zajištění této prioritní oblasti kvalitními vědeckotechnickými informacemi (VTI) včetně způsobu jejich zpracování a využívání.

Vědeckotechnické informace byly pro lepší objasnění faktického působení rozděleny do tří kategorií z hlediska účelu, pro který mají sloužit. Jde o:

1. Informace potřebné pro řešení běžných vědeckovýzkumných úkolů na úrovni například vědeckých oddělení ústavů základního výzkumu.

2. Druhou kategorií tvoří informace využívané na úrovni vedení výzkumných ústavů, kdy se jich používá pro vytváření koncepcí vědeckovýzkumné činnosti s krátkodobou a střednědobou perspektivou (obvykle 1 až 5 let).

3. Do třetí kategorie se řadí vědeckotechnické informace potřebné pro strategické rozhodování o vývojových směrech v rámci celého oboru nebo odvětví se střednědobou nebo dlouhodobou perspektivou (5 a více let) ve formě dlouhodobých výhledů a prognóz.

Každá z těchto tří jmenovaných kategorií má své specifické požadavky na volbu typu vědeckotechnických a ekonomických informací (VTEI) a způsobu jejich zpracování.

Informace na úrovni *vědeckého oddělení nebo laboratoře* mají většinou charakter běžné literární nebo patentové rešerše a mezi jejich zdroje patří vědecké a odborné časopisy, výzkumné zprávy, monografie, disertace, patentové spisy a časopisy referátového typu, přinášející základní bibliografické údaje doplněné zpravidla krátkým souhrnem. Účelem informací tohoto typu je udržení kontaktu s vývojem ve sledované oblasti, eventuálně zmapování oblasti zaměřením nového výzkumu zadaného v rámci dílčích úkolů státního plánu základního výzkumu (SPZV), cílového projektu základního výzkumu (CPZV) a dalších typů státních vědeckotechnických programů.

S informacemi tohoto typu lze pracovat buď tzv. manuálně, nebo s využitím výpočetní techniky a vhodných vyhledávacích programů. Na našem pracovišti používáme pro tyto účely terminálové spojení s čs. databázovým střediskem v ÚVTEI-ÚTZ. Jako terminálové zařízení slouží mikropočítačová sestava čs. výroby SAPI-1 s připojenou tiskárnou D-100 polské výroby. Toto zařízení umožňuje provádět rešerše z bází dat Chemical Abstract SEARCH, Chemical Industry Notes (CIN), World Patent Index (WPI) a některých dalších. Hlavní typy dotazů, které je možno zodpovědět za pomoci takto přístupných informačních zdrojů, jsou z oblasti chemické stránky biotechnologie, např. příprava a způsoby použití enzymů,

izolace různých typů sekundárních metabolitů z průmyslově zajímavých kmenů mikroorganismů, fermentační příprava mezoproduktů pro farmaceutickou výrobu apod.

Kromě tohoto vnitrostátního informačního systému využíváme rovněž možnosti získávání informací ze zahraničních databázových středisek prostřednictvím technického zařízení v ÚVTEI-ÚTZ. Tímto způsobem je možno rozšířit nabídku vhodnýchází dat pro biotechnologii o další významné zdroje. Na základě tohoto spojení byla provedena srovnávací analýza několikaází dat pomocí běžných typů rešeršních dotazů. Z této analýzy vyplynulo, že báze dat Chemical Abstracts je schopna poskytnout zhruba 70–80% úplnost, tj. více než ¾ všech běžně dostupných informací lze nalézt v této bázi dat. Významnými doplňujícími zdroji jsou Biotechnology Abstracts a Biology Abstracts (zejména proto, že záznamy obsahují poměrně obsažný souhrn).

Při hledání vhodných typů informačního zajištění na úrovni vědeckého ústavu je nutno si nejprve uvědomit jakému účelu mají tyto informace sloužit. Je například možno provést toto dělení:

a) Informace sloužící pro posouzení a výběr stěžejních směrů, hlavních a dílčích úkolů SPZV a dalších programů vědeckotechnického rozvoje.

b) Informace sloužící pro hodnocení vědecké aktivity a vědeckého přínosu ústavu jako celku, jednotlivých oddělení, laboratoří i vědeckých pracovníků samotných.

Pro první jmenovaný typ požadavků je možno například využít profilových rešeršů z vybranýchází dat při širší formulaci zadání, které umožňuje zachytit dokumenty ležící na okraji sledované oblasti, které však dávají možnost zachycení širších souvislostí. Předpokladem využití je kvalifikované zpracování výsledků tohoto literárního průzkumu a jejich zhodnocení např. ve vědecké radě ústavu.

Předpokladem pro koncepční práci tohoto typu je vytvoření specializované skupiny pracovníků, kteří by se těmito analýzami zabývali soustavně.

S tím přímo souvisí druhý typ informací zpracovávaných na úrovni ústavu. Jedná se o evidenci vědecké publikační činnosti jednotlivých výzkumných týmů i jednotlivců s následným vyhodnocením např. metodami citační analýzy. Výsledky těchto analýz mohou sloužit pro objektivní hodnocení postupu řešení jednotlivých výzkumných úkolů. V rámci ČSAV se v roce 1985 započalo s experimentálním sběrem dat tohoto typu a soubor pro rok 1986 již může poskytnout základní vzorek pro aplikaci uvedených metod.

Do třetí kategorie se řadí vědeckotechnické informace sloužící pro zpracovávání dlouhodobých výhledů a prognóz na úrovni oborů nebo odvětví národního hospodářství. Hlavním rozdílem oproti předchozím dvěma kategoriím je širší tematického záběru a počet údajů, se kterými se pracuje při vyhodnocování.

V těchto typech aplikací, chceme-li dosáhnout optimálního výsledku, se již neobejdeme bez využití výpočetní techniky a metod hromadného zpracování dat matematickostatistickými metodami. V tomto krátkém příspěvku nelze podrobně zhodnotit jednotlivé metody. Proto se pouze stručně zmíním o tzv. metodě ATEST (Analýza Tendencí vývoje Světové Techniky), která byla podrobně rozpracována pro odvětví chemie ve Výzkumném ústavu technickoekonomickém chemického průmyslu Praha. Tato metoda je zatím vypracována pro strukturu báze dat Chemical Abstracts a umožňuje vyhodnocovat patentové a literární aktivity vybraných objektů (např. firem, radnáróních společností, ale také výzkumných ústavů i jednotlivých oddělení). Výsledky jsou prezentovány ve formě tabulek nebo grafů a uvádějí dosavadní vývoj ve vybraných oblastech (definovaných například určitými sekciemi Chemical Abstracts nebo, podobně jako u rešeršních dotazů, kombinací deskriptorů).

V Mikrobiologickém ústavu byl zatím ve spolupráci s Ústředním vědeckotechnickým informací-ÚTZ vypracován tzv. odvětvový model pro biotechnologii, tj. soubor záznamů z báze dat Chemical Abstracts obsahujících informace zaměřené na biotechnologie. Hlavním vyhledávacím kritériem byly tematické sekce CA, které svým zaměřením jsou tomuto požadavku nejbližší. Jsou to:

SE 3: Biochemická genetika, SE15: Imunochemie, SE16: Fermentace a bioindustriální chemie.

V současné době obsahuje tento soubor okolo 50 tisíc záznamů za období 1983–85 a v další etapě bude provedena jeho hloubková analýza. Na jejím základě budou doplněny ještě další vhodné sekce, které by tento odvětvový model doplnily.

K těmto postupům je však nutno poznamenat, že jejich využití je dosti pracné a vyžaduje úzkou spolupráci s kvalifikovanými odborníky, kteří jsou schopni a ochotni získané výsledky statistické povahy interpretovat.

Kromě toho lze tímto způsobem získat pouze obraz o minulém vývoji dané oblasti v zahraničí, avšak pro zpracování dlouhodobých výhledů je hlavním problémem naopak získání reálných podkladů o dosavadním vývoji a skutečném stavu v ČSSR, na jehož základě a v konfrontaci s výsledky analýzy vývoje v zahraničí by bylo možno odvodit realistický pohled na možnosti dalšího rozvoje biotechnologie v ČSSR.

S těmito problémy se střetáváme právě v současné době při zpracovávání materiálu nazvaného Prognóza rozvoje a uplatnění biotechnologie při rozvoji národního hospodářství v rámci prací na Souhrnné prognóze sociálního a ekonomického rozvoje společnosti do roku 2010.

Ukazuje se, že získání solidních podkladů o vývoji ve světě, včetně výhledů do roku 1995, resp. 2000, představuje podstatně menší problém než shromáždění obdobných údajů pro ČSSR nebo dokonce pro státy RVHP.

Jedním z řešení by bylo založení střediska vědeckých informací pro biotechnologie, jehož úkolem by bylo shromažďovat a třídit dostupné informace z národních i mezinárodních zdrojů a uspořádat je podle jejich charakteru do uvedených tří úrovní z hlediska jejich dalšího využití. Ukazuje se ovšem, že vytvoření takového konceptu je mnohem snazší než její praktická realizace.

Literatura

- [1] BUREŠ, R.: Kvas. prům. 32, 1987, s. 83
- [2] TRNKA, J.: Komplexní metoda ATEST, VÚTECH? Brno, listopad 1983

Buraš, R.: Informační zajištění biotechnologií na úrovni oddělení, ústavu a oboru. Kvas. prům. 33, 1987, č. 5, s. 148–150.

Příspěvek se zabývá rozdělením vědeckotechnických informací zaměřených na biotechnologie podle jejich obsahu a způsobů zpracování do tří základních kategorií: informace pro potřeby základního a aplikovaného výzkumu v rámci jednotlivých řešitelských týmů, informace pro řízení vědeckotechnického rozvoje a koncepce zaměřené činnosti vědeckovýzkumné instituce a konečně informace potřebné pro strategické rozhodování o vývojových trendech v rámci celého oboru nebo odvětví.

Буреш, П.: Информационное обеспечение биотехнологии на уровне отдела, института а отрасли. Квас. прум. 33, 1987, № 5, стр. 148–150.

Предлагаемая статья рассматривает вопрос разделения научнотехнической информации биотехнологии по содержанию и способам обработки до трех основных категорий:

информация для фундаментальных и прикладных исследований в рамках отдельных исследовательских групп; информация для управления научно-технического развития и варианты направленности деятельности научно-исследовательских организаций; информация необходимая для решения стратегических направлений развития в рамках всей отрасли.

Bureš, R.: Different Biotechnology Information Demands for Research Department, Institute and Branch. Kvas. prům. 33, 1987, No. 5, pp. 148–150.

The article briefly discusses three different types of scientific and technical information according to the content and the way of processing. First, information for R and D within research teams. Second, information for decision making on the level of R and D institutes. And third, information needed for strategic planning and

development of trends in the specific field (biotechnology).

Bureš, R.: Informationsverpflegung der Biotechnologie in der Abteilung, im Institut und in dem Bereich. Kvas. prům. **33**, 1987, Nr. 5, S. 148—150.

In dem Beitrag werden die wissenschaftlich-technischen Informationen in drei grundlegende Kategorien verteilt

und diskutiert, je nach dem Inhalt und Art der Verarbeitung: Informationen für den Bedarf der Arbeitskollektive in der wissenschaftlicher und aplikationsorientierter Forschung; Informationen als Grundlage für die Steuerung der wissenschaftlich-technischer Entwicklung und Orientation der Forschungsanstalt, Informationen, die für die strategischen Entscheidungen über Entwicklungstrende des ganzen Bereiches notwendig sind.