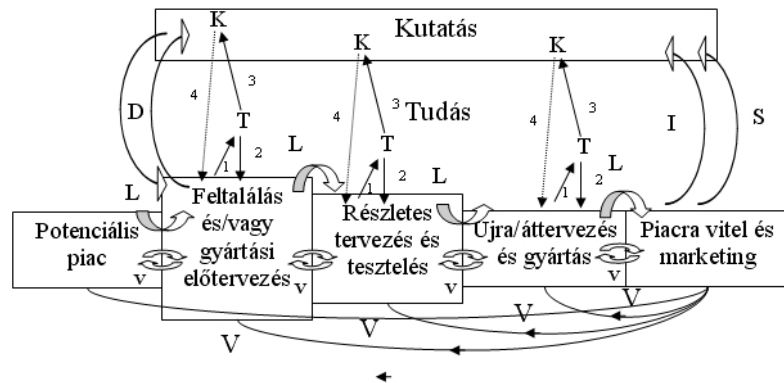


## I./2.3.: Visszacatolt láncmodell

Az innováció folyamata nagyon összetett és bonyolult, többek között a kutatási és piaci lehetőségek, a képességek és a stratégiák többszörösen visszacsatolt egymásra hatása. Az innováció sikere azon áll vagy bukik, hogy a vállalatok milyen mértékben képesek az innovációs folyamat egyes fázisai között hatékony kapcsolatok kialakítására és megőrzésére. Ma már az innováció korábban alkalmazott lineáris modellje helyett elsősorban a **láncmodell**t használják az innovációs folyamatok szemléltetésére, hangsúlyozva a visszacsatolások szerepét is. Ezek közül a legkiemelkedőbb **Kline és Rosenberg visszacsatolt láncmodellje** (1986), amelyet láncszemmodellnek vagy interaktív lánckapcsolt modellnek is nevezhetünk.



Mutassa be, hogyan épül fel Kline és Rosenberg visszacsatolt láncmodellje!



4. ábra: Kline és Rosenberg visszacsatolt láncmodellje (1986 alapján)

### Jelmagyarázat:

**L:** az innováció központi lánc

**v:** visszacsatolási hurkok

**V:** különösen fontos visszacsatolás

**T-K:** tudáson keresztüli kapcsolat a kutatással és visszajelzés. Ha a T szinten megoldódik a probléma, akkor a 3-as kapcsolat nem aktiválódik. A kutatástól való visszajelzés problematikus lehet (ezért szaggatottal jelölt)

**D:** a feltalálással és tervezéssel kapcsolatos problémák és a kutatás kapcsolata

**I:** a tudományos kutatás támogatása (műszerekkel, gépekkel, eszközökkel, folyamatokkal)

**S:** a termékre vonatkozó tudományos kutatás támogatása (a direkt vagy indirekt módon nyert kutatást támogató információk az innovációs lánc bármelyik részében felhasználhatók.)

A modell alapvetően **5 szinten** értelmezhető. Az első szint a **központi lánc**, amely az alapkoncepciótól az innováció disztribúciójáig tartó folyamat, s lényegében a lineáris modell integrálását jelenti. A második szintet az első szint egymást követő elemei közötti **visszacsatolások** alkotják, illetve a legutolsó szakasz (piacra vitel és disztribúció) visszacsatolása a központi lánc összes elemébe. A harmadik szint a **központi láncot kapcsolja össze a kutatással**, amely során egyfajta tudásbázist nyújt az innováció stimulálására, a lineáris modelltől eltérően nem csak a folyamat kezdetén. A negyedik szinten lényegében a központi lánc és a kutatás kapcsolatában a radikális innovációt generáló **áttörő kutatási eredmények**, míg az ötödik szinten a tudományos kutatást támogató **innovációk** kapnak hangsúlyt.



Miért mondhatjuk, hogy az innovációs folyamat sokszorosan visszacsatolt jellegű?



Miért tekinthető a láncmodellre építő gyakorlati innovációs szakpolitika új generációnak?

A versenyorientált piacgazdaságban egyre inkább szükségessé válik, hogy a termék- és szolgáltatásötletek fokozottan reflektáljanak a piacra. A piaci igényeknek megfelelően kerülnek kialakításra a termék egyre részletesebb tervei, és a gyártás kísérleti szakaszában elkészült koncepciók tesztelése is kezdettől a piacon zajlik (gondoljunk a folyamatos béta-verzióban tartás előnyeire).

A termékfejlesztés során folyamatosan monitorozzák a fogyasztók és lehetséges későbbi fogyasztók visszacsatolásait, és beépítik a termékbe, szolgáltatásba. Ezen reflexív viszonyulás mentén a visszacsatolások során kialakított interaktív, iteratív adaptáció a tényleges piaci igényekhez lehetővé teszi, hogy a szükségleteknek megfelelő optimális termék, szolgáltatás kerüljön piacra. E folyamatban kutatást akkor és abban a fázisban indítanak, amikor és ahol ez szükségessé válik. Egyre gyakrabban tapasztalható a K+F során a költségcsökkentés és kockázatmegosztás jegyében, hogy „együttversenyzés” (co-opetition) keretében a cégek között szoros, sokszor stratégiai, K+F-célú partnerkapcsolatok alakulnak ki.

Az innovációs folyamat **sokszorosan visszacsatolt jellegű**, és az innovációs lánc elemei kölcsönhatásba lépnek egymással. Tipikus, hogy a későbbi elemek fejlesztése során vissza kell térni előző fázisokhoz, és újra kell szervezni a folyamatot, tehát az innováció folyamatában visszacsatolások segítségével egyfajta körkörösség alakul ki, és sikeres innováció esetén iteráció valósul meg. Innováció során tehát a folyamat célja és a célhoz vezető út is iteratív folyamatok során alakul ki.

A visszacsatolt láncmodellben az innováció nem egyszeri befejezett, hanem szinte végtelen folyamatként jelenik meg, amelynek során a visszacsatolások hatására állandóan változik az adott termék vagy szolgáltatás, amelyek a piaci igényekre épülve, akár több iteratív javító lépésben kerülnek kialakításra. Ezek során lényegi szerepet kaphatnak az interaktív és participatív együttműködések révén létrejött tanulási folyamatok (Lundwall, 1992: Learning by interacting) és az innováció után előálló tanulási folyamatok a technika javításához és optimalizálásához (Rosenberg, 1982: Learning by doing, learning by using).

A modell az innovációs folyamat természetének a lineáris modellhez képest sokkal realisztikusabb értelmezését nyújtja. Az innovációs folyamatban számos kiindulási lehetőség rejlik, amelynek alapja a piaci lehetőséggel bíró termék- vagy technológiai ötlet. Ehhez a K+F stratégiai segítséget nyújthat bármely ponton, de ennek indító szerepe nem szükségszerű, tehát az innováció folyamata nem feltétlenül tudományos kutatással kezdődik. A piacon innovátorként fellépő vállalatok nem szükségszerűen azok, amelyek a gyakorlati fejlesztést házon belül véghezvitték. Más vállalatok is kiaknázhathatják a K+F lehetőségeit, amennyiben az ahhoz szükséges humán erőforrással, kapcsolati tőkével vagy pénzügyi eszközökkel rendelkeznek.

A modell fókuszpontjában a **lánckapcsolatok**, **visszacsatolások** és az **interaktivitás** áll. Ezzel rámutat az innovációs folyamat interaktív természetére, ahol a tudás központi szerepet kap és elrugaszkodva a korábbi leegyszerűsítő szemlélettől, kiterjeszti az innováció értelmezését és menedzsmentjének elméleti perspektíváit, új gondolkodási alapokat nyújt az innováció folyamat-szervezésének kialakításához és hatékony megvalósításához.

Az erre a modellre építő gyakorlati innovációs szakpolitika már egy új, második generációnak tekinthető. Ez már felismerte a korábbi által nem csak gondolkodási modellnek tekintett lépcsőzetes folyamat egyes szintjei közötti visszacsatolások komplex láncolatát, amely a folyamat minden része közötti állandó, többszörösen visszacsatolt egymásra hatást jelent. Az

innovációs folyamat fázisai közötti kapcsolatok kialakítása és megőrzése központi szerepet kap, és egyúttal a folyamat kritikus sikertényezőjévé is válik.

Az interaktivitás jegyében előtérbe kerül a nemzeti, illetve regionális innovációs rendszerekben való stratégiai gondolkodás. A visszacsatolások jelentőségének felismerése vezetett el a különböző innovációs szintek közötti kétirányú kommunikáció támogatásához és a rendszerek olyan irányú fejlesztéséhez, ami jobb döntési informáltságot biztosít az innovációs folyamat megvalósításához.