

Урок 15: Forschung und Entwicklung

Заведующего химической лабораторией Херманнса начальник отдела Штаудер застал за компьютером. Да... Работа химика сейчас не та, что прежде.



Stauder: *Morgen Herr Hermanns. Surfen Sie mal wieder im Internet der Konkurrenz hinterher? Gibt's irgendwas neues? Sie kleben in letzter Zeit ja förmlich am Computer. Na ja, unser Beruf als Chemiker ist auch nicht mehr das, was er mal war.*

Hermanns: *Moment, Herr Stauder. Ich speicher das eben noch schnell ab. Ja Sie haben Recht. Ein Reagenzglas nimmt man als Laborleiter kaum noch selbst in die Hand. Aber Forschung und Entwicklung, ohne sich auf dem Laufenden zu halten - da ist man heute ziemlich schnell weg vom Fenster.*

Все, конечно, слышали о неприятной истории с патентом (Patentgeschichte), которая приключилась с разработчиками фирмы "Новофарм". Они обратились в патентное ведомство (Patentamt), чтобы зарегистрировать (anmelden) новый препарат (einen neuen Wirkstoff). Но увы, их опередили. Двумя днями раньше патент на это вещество успела заявить фирма "Дуплекс". Тут можно всё что угодно подумать (sonst was denken). Но, по правде говоря, идея уже витала в воздухе. Были научные публикации (wissenschaftliche Veröffentlichungen). В подобной ситуации время - деньги (Zeit ist Geld). В таких гонках (so ein Wettlauf) лучше вообще не участвовать. Пошли насмарку несколько лет разработок (Entwicklungsarbeit) и сотни миллионов марок (ein dreistelliger Millionenbetrag) вылетели в трубу (den Bach runtergegangen):

Stauder: *Das können Sie laut sagte! Haben Sie neulich diese Patentgeschichte bei Novopharm mitgekriegt? Das war ja wirklich ein dicker Hund. Da kommt Novopharm zum Patentamt, will einen neuen Wirkstoff anmelden - nur um zu erfahren, daß die Duplex AG nur zwei Tage zuvor genau dieselbe Substanz für sich registriert hat!*

Hermanns: *Ja, da könnte man direkt sonst was denken! Aber die wissenschaftlichen Veröffentlichungen waren doch so, daß die Idee ziemlich nahe lag - und da ist Zeit dann Geld, und wer das nicht hat, läßt sich auf so einen Wettlauf besser nicht ein. Wenn ich das bloß überschlage - mehrere Jahre Entwicklungsarbeit - da ist ein dreistelliger Millionenbetrag den Bach runtergegangen. In der Haut von deren Entwicklungschef möcht ich nicht stecken!*

Конечно, шеф зашёл в лабораторию не для того, чтобы посудачить. Его интересует, как продвигается разработка нового средства защиты растений от улиток (Schneckenmittel). Херманнс недоволен. Он не любит, когда его торопят. Тем более, что Штаудер прекрасно знает, что в среднем на 46 тысяч исследованных веществ приходится одно пригодное для производства (produktfähig). Так что кроме усердия (außer Fleiß) исследователю нужно ещё и везение (ein Quentchen Glück). О новом средстве против улиток лучше всего спросить госпожу Райман. Она в теплице (Gewächshaus):

Hermanns: *Wir tun unser Bestes - aber Sie wissen ja - unsere durchschnittliche Trefferquote liegt bei eins zu 46.000. 46.000 Substanzen die untersucht werden müssen, ehe sich eine einzige davon als produktfähig erweist. Ja, aber Gemessen daran waren wir unverschämt gut. Und der große Wurf - dazu gehört halt außer Fleiß das berühmte Quentchen Glück.*

Stauder: *Aber Sie waren doch auf einer interessanten Spur, soweit ich mich entsinne... Dieses Schneckenmittel auf pflanzlicher Basis - wie sieht's denn damit aus?*

Hermanns: *Vielversprechend. Doch, doch. Aber danach fragen Sie am besten die Kollegin Reimann.*

Sie ist im Gewächshaus, das erste, dahinten geradeaus durch.

Stauder: *Ja, danke. Dann will ich Sie nicht weiter von Ihrer Arbeit abhalten. Bleiben Sie dran, Hermanns.*

В местечке Монхейм под Леверкузеном в одном из многочисленных исследовательских центров концерна "Байер" тоже занимаются поиском принципиально новых средств защиты растений. Эта работа имеет огромное значение для нашей отравленной ядохимикатами и пестицидами окружающей среды. А для руководства концерна важно ещё и то, что создаваемые сегодня в лабораториях новинки, завтра станут основой бизнеса химического гиганта. Концерн "Байер" не жалеет средств на исследования и разработки.

Но в любом деле выигрыш должен превышать затраты. Окупаются ли затраты на научные исследования? Профессор Ханс-Юрген Розенкранц, отвечающий за научные разработки концерна Байер, вспоминает: всё началось в 70-ые годы, когда на научные исследования и разработки впервые стали выделять четыре процента от суммы оборота (4 Prozent vom Umsatz):

Rosenkranz: *Wir sind irgendwann in den siebziger Jahren gestartet mit rund 4 Prozent vom Umsatz. Das ist auf der einen Seite darauf zurückzuführen, daß wir tatsächlich ganz konsequent auch heute die Forschung wieder forcieren und uns zur Forschung im Unternehmen bekennen; zum anderen aber auch darauf, daß im Laufe dieser Jahre, von den 70er Jahren bis heute, die forschungsintensiven Geschäfte, nämlich Pharma- und Pflanzenschutz, stärker gewachsen sind als die Geschäfte, die eben nicht so forschungsintensiv sind, nämlich Großchemikalien und Kunststoffe und so weiter.*

Наукоёмкие (forschungsintensive) производства - фармакология (Pharma) и защита растений (Pflanzenschutz) - за последние десятилетия выросли больше (sind stärker gewachsen), чем остальные. Примерно раз в два года сотрудникам исследовательского центра концерна "Байер" в Монхейме удаётся сделать по-настоящему большое открытие - создать новинку, способную обеспечить преимущество в конкурентной борьбе на международном рынке. Но путь такой новинки из химической лаборатории в производство долог и тернист.

Сначала новый препарат попадает в биологическую лабораторию (Biolabor). Здесь его в различных концентрациях наносят на растения и проверяют его действие. Потом начинаются опыты с вредителями растений. Например, с тлём. Следующий этап - теплица (Gewächshaus). Сейчас в теплице испытывают средство против улиток (Schneckenmittel). Начальник отдела расспрашивает сотрудницу госпожу Райман о ходе эксперимента. Испытывались разные методы применения этого средства (verschiedene Anwendungsmethoden ausprobiert). Наилучшим вариантом был бы, конечно, препарат в гранулах (als Granulat): простота обращения (leichte Handhabung), низкая дозировка (gerine Dosierung). В биологической лаборатории (im Biolabor) это срабатывало великолепно (prima funktioniert). Ни одна улитка не выжила (keine hat überlebt):

Stauder: *Also das möchte ich mir doch selber ansehen, Frau Reimann, nachdem Herr Hermanns mir solche Hoffnungen gemacht hat. Wenn ich richtig informiert bin, dann haben Sie haben jetzt also verschiedene Anwendungsmethoden ausprobiert - als Granulat und als Spritzmittel. Das Granulat wäre natürlich das beste. Leichte Handhabung, geringe Dosierung... Davon verspreche ich mir ziemlich viel.*

Reimann: *Ja, das wäre es. Im Biolabor hat es auch prima funktioniert, da hat keine Schnecke überlebt. Hier im Gewächshaus sieht das aber leider anders aus. Sehen Sie selber.*

Stauder: *Ja, bitte, nach Ihnen. Ist ja angenehm warm hier...*

Reimann: *Sehen Sie hier - diese Kohlpflänzchen haben wir mit unterschiedlichen Konzentrationen besprüht. Kaum angefressen und alles voll toter Schnecken. Aber da hinten...*

Stauder: *Das darf doch nicht wahr sein! Abgefressen, mit Stumpf und Stiel!*

Reimann: *Ehrlich gesagt - es wundert mich nicht. Es ist ein Fraßgift. Und wenn sie frisches Grün*

angeboten bekommen, gehen die Schnecken nicht an diese Körner.

Совсем иное дело - в теплице. Оказавшись перед выбором- свежая зелень (frisches Grün) или гранулы с ядом (Gift) - улитки предпочли здоровую пищу. Госпожа Райман думает теперь о создании какой-нибудь добавки, которая служила бы приманкой (Lockmittel). Конечно, это приведёт к росту издержек производства (erhöht die Herstellungskosten), но ведь результаты эколого-биологических и токсикологических тестов (ökobiologische und toxikologische Tests) были просто фантастическими:

Stauder: *Das war also ein Reinflall, ja?*

Reimann: *Nein, das würde ich so schnell nicht sagen. Wenn wir ein Lockmittel zusetzen, das die Körner für die Schnecken attraktiv macht, könnte es doch funktionieren. Das ist der nächste Versuch, den ich angesetzt habe.*

Stauder: *Das hieße, zwei Wirkstoffe für ein Produkt?*

Reimann: *Ja, das erhöht die Herstellungskosten, - ich weiß, aber andererseits - mit einem rein pflanzlichen Schneckenkorn liegen wir voll im Trend, und die ökobiologischen und toxikologischen Tests sind fantastisch. Einen solchen Wirkstoff sollten wir nicht so leicht abschreiben.*

Stauder: *Die Werte waren also wirklich so gut? Die Abbaubarkeit im Boden, keine Rückstände im Grundwasser oder im Gemüse? Sie wissen ja, was uns blüht, wenn da vergiftete Vögel umfallen, oder - noch schlimmer - ein Kleinkind?!*

Reimann: *Keine Sorge, ich geb' Ihnen den Ordner, da können Sie es sich ansehen. Selbst wenn wir den Stoff direkt nicht vermarkten können - wäre das immer noch für unsere Gentechniker interessant. Wenn die das verantwortliche Gen in der Ursprungspflanze isolieren und übertragen könnten - nach dem Motto 'der schneckenresistente Kohl' - das wär ein echter Renner auf dem Markt, wie seinerzeit Gaucho, Sie erinnern sich...*

Может быть, это новое средство защиты растений действительно ждёт такой же успех, какой выпал на долю препарату "гаучо", одного из самых значительных достижений исследовательского центра концерна "Байер". Гаучо был создан совместно с японскими химиками, работающими на "Байер". Особенность препарата в том, что обработке подвергаются не растения, а их семена перед посевом. В процессе роста растения препарат проникает в листья и обеспечивает их защиту от вредителей. Таким образом, опрыскивание всего поля ядохимикатами становится излишним. На обработку семян требуется лишь один-два процента от обычного количества ядохимиката. Крестьяне, работающие в поле, меньше рискуют здоровьем. А концерну "Байер" новый препарат обеспечивает прирост годового оборота на сумму около 700-от миллионов марок. Так что, затраченные на исследования и разработку 300 миллионов, окупились с лихвой.

Фирма, выбросившая на рынок новый продукт, на протяжении какого-то времени находится вне досягаемости для конкурентов. Пока они её не догнали, не создали сходный продукт, она является на рынке монополистом и может диктовать цены! В этот период и доходы у неё соответствующие. Но выгоду имеет не только отдельное предприятие (einzelnes Unternehmen), но и народное хозяйство страны в целом. Разработка большого количества новых видов продукции обеспечивает рост благосостояние нации, повышает международную конкурентоспособность страны (internationale Wettbewerbsfähigkeit des Landes). Об этом говорит эксперт Кёльнского института германской экономики Бернд Майер:

Meier: *Wenn neues Wissen geschaffen wird, neue Produkte, neue Produktionsverfahren entwickelt werden, dann ist das sehr bedeutsam für die internationale Wettbewerbsfähigkeit eines Landes im allgemeinen und für die Wettbewerbsfähigkeit eines einzelnen Unternehmens im besonderen. Von daher ist gerade eine ressourcenarme Nation wie die Bundesrepublik Deutschland außerordentlich stark auf Forschung und Entwicklung und damit das Humankapital in diesem Sinne angewiesen.*

Тем не менее, в таких бурно развивающихся отраслях как генная инженерия и биотехнология Германия некоторое время отставала. Вину за это предприниматели возлагали на государство.

Не были своевременно приняты чёткие, однозначные законы. Очень долго длились процедуры разного рода согласований. Государство (der Staat), подчёркивает Бернд Майер, несёт ответственность за создание благоприятных рамочных условий (Rahmenbedingungen). Это и налоговые (steuerliche) условия и организация образования и обучения (Gestaltung von Bildung und Ausbildung).

Большие надежды в Германии возлагают на новую программу министерства научных исследований (Forschungsministerium). Она, по словам кёльнского эксперта Бернда Майера, внесёт в исследовательскую сферу больше конкуренции (mehr Wettbewerb), а это пойдёт на пользу и всей системе в целом (dem Gesamtsystem) и экономике, которая попадает под всё более мощное давление международной конкуренции (gerät unter internationalen Wettbewerbsdruck):

Meier: Ordnungspolitik heißt ja eigentlich, Rahmenbedingungen verbessern. Und in diesem Sinne (ist der Staat natürlich auch) spielt der Staat eine große Rolle, gerade zur Gestaltung der Rahmenbedingungen. Ich denke hier in erster Linie an die Gestaltung der steuerlichen Rahmenbedingungen, ich denke hier an die Gestaltung von Bildung und Ausbildung - auch hier glaube ich, werden neue Akzente gesetzt - und ich denke auch daran, daß gerade mit dem neuen Programm des Forschungsministeriums mehr Wettbewerb in die Forschungslandschaft an sich gebracht werden soll. Und das kann eigentlich dem Gesamtsystem nur nutzen und damit also auch der Wirtschaft selbst und einer Volkswirtschaft wie der Bundesrepublik Deutschland, die ja zunehmend unter internationalen Wettbewerbsdruck gerät.
