

## **GESCHÄFTSPLAN FÜR ENTWICKLUNGEN DER BANKEN AUF DER BASIS DYNAMISCHER MODELLE**

*In diesem Artikel werden Prinzipien beim Geschäftsplan für Entwicklungen der Banken auf der Basis dynamischer Modelle aufgeführt. Die Modelle bringen Anfangsparameter zum Vorschein. Es handelt sich dabei um «Vektoren für Geldressourcen und Geldflüsse». Die Verbindungen zwischen diesen Vektoren werden durch «Operatorelemente» sichergestellt. Die zusammengeführten Finanzkennziffern der Banken werden für jeden Monat eines Zeitraums durch die Software berechnet. Diese Software ermöglicht, den Einfluss bestimmter Risiken auf den Ertragswert zu beurteilen. Der Vorteil unserer Software besteht allerdings darin, dass man diese in einfacher Form in Anspruch nimmt. Wie in einem Computerspiel und ohne mathematische Algorithme, können die Bankmanager unterschiedliche Entwicklungen der Banken ins Visier nehmen.*

*Grundsätzliche Prinzipien bestehen allerdings darin, dass die Banken als Platz für unterschiedliche Finanzflüsse betrachtet werden. Bei den Finanzflüssen spielen die Rolle der Banken und ihr Platz im internationalen Finanzsystem eine grosse Bedeutung. Interne Finanzflüsse werden ihrerseits durch die Finanzpolitik der Banken bestimmt. Beide Finanzflüsse stehen mit den aktuellen Markttendenzen in einer engen Verbindung und üben auf einander einen Einfluss aus. Auf der Basis der Markttendenzen und internen Änderungen weisen die Finanzflüsse bestimmte Entwicklungen auf. Allerdings stehen die Finanzflüsse der Banken mit Qualifikationen, Fachkenntnissen, Erfahrungen der Geschäftsleitung und Bankmitarbeiter, finanziellen bzw. «moralischen» Ansprüchen und Verbindlichkeiten der Banken in einer engen Verbindung. Diese sind wegen ihrer Trägheit nicht in der Lage, drastische Änderungen zu erleben.*

*Bei der Inanspruchnahme unserer Modelle kommen Umstände höherer Gewalt nicht in Betracht. Bei einer stabilen Konjunktur könnten Sie mit unseren Modellen Finanzlage der Banken in einem Monat, in zwei Monaten, in sechs Monaten, in einem Jahr usw. beurteilen. Dabei ist es u.a. erforderlich, entsprechende Anfangsparameter einzugeben. Es handelt sich dabei um Geldbeschaffung, Geldanlagen, Zins- und Steuersätze, Lohn- und Betriebskosten usw. Falls Informationen über kritische Tendenzen «auf die Oberfläche kommen», können diese bei der Prognose berücksichtigt werden.*

*Bei der Eingabe möglicher Änderungen von Finanzwerten werden durch dieses Modell für einen bestimmten Zeitraum Einflüsse der Werte auf Bankgewinne «herausgefiltert». Falls Bankgewinne in eine negative Zone «herunterfallen», zeugt dies davon, dass bestimmte Werte Risiken aufweisen. Falls wir unterschiedliche Änderungen von Finanzwerten unter die Lupe nehmen, können wir mit diesem Modell Risiken beurteilen und einen «**Risikogradient**» «herausfiltern». Bei diesem «Risikogradient» handelt es sich um einen Vektor, der Tendenzen für kritische Änderungen von Finanzwerten auf die Oberfläche bringt. Bei diesen Tendenzen stehen Proportionen für Änderungen von Finanzwerten im Vordergrund. **Auf diese Weise versuchen wir, Änderungen von Bankgewinnen nach den Änderungen von bestimmten durch Bankmanager aussortierten Finanzwerten zu ermitteln, wichtige Finanzwerte zu bestimmen und ihr Einfluss im voraus zu «neutralisieren».***

*Das Strukturbild für dynamische Modelle der Banken wird im Diagramm 1 gezeigt. Die Vektoren der Geldressourcen (RUR) und Geldflüsse (RUR in Prozent p.a.) werden durch Pfeile gekennzeichnet. Im Diagramm 1 werden Multiplikation bzw. Integrierung durch «Operatorelemente» gekennzeichnet. Und die Kugel mit einem Plus-Zeichen bringt Addition zum Vorschein. Auf der Basis des Strukturbildes können wir «analytische» Gleichungen für jeden Vektor bei Funktion zu einem «S»-Parameter im Laplas-Raum herausfiltern. Danach können wir eine sogenannte «Originalfunktion» im Hinblick auf einen «t»-Parameter ermitteln. Derartige Modelle kommen in den Artikeln von Herrn Tsarkov (1-4) zum Vorschein. Bei diesem Strukturbild werden zum ersten Mal neue Parameter berücksichtigt. Es handelt sich dabei um folgendes:*

- **Zinseinnahmen und andere Einnahmen;**
- **Abzugsfähige Ausgaben;**

**Wir stellen hier eine Matrix für Entwicklung der Banken zur Verfügung. Diese besteht aus zusammengeführten Finanzkennziffern der Banken. Ausserdem haben wir hier einen Algorithmus für Berechnungen ausgearbeitet.**

Hiermit ziehen wir das Strukturbild im Diagramm 1 in Betracht. Auf dieser Basis möchten wir gerne eine Gleichung für den Ertragswert  $\Delta K_c(t)$  «herausfiltern», weil Bankgewinne als Zielfunktion im Bankgeschäft und als einzige «Quelle» für Kapitalerhöhung fungieren. Die Vektoren und Finanzkennziffern werden im Diagramm 1 dargestellt. Zusätzlich stellen wir hier **reine Rendite** -  $E_{pa}^*$  - zur Verfügung. Dabei handelt es sich um **Rendite pro Monat (in Prozent p.a)** - **bezahlte Gebühren pro Monat ( $E_{pk}$ ) (in Prozent p.a)** - **Einkommenssteuer  $\gamma_\delta$** . Die Einkommenssteuer wird in Prozent zu Gesamteinnahmen berechnet und bei Berechnung der Selbstkosten berücksichtigt. Auf der Basis des Strukturbildes stellen wir folgende Formeln zur Verfügung:

$$E_{pa}^* = (E_{an} + E_{ak})(1 - \gamma_\delta) - E_{pk}$$

$$\Delta K_c(t) = (\exp E_{pa}^*(1 - \gamma_n)t - 1)[K_{np}(1 - \alpha_\phi) + K_{ch} - (E_{np}K_{np} + y_{ep})(1 - \gamma_n) - y_{pn}] + K_{o\phi} \gamma_n / \tau_{cn}$$

In dieser Gleichung setzen sich die Bankausgaben  $y_{ep}$  aus anfallenden Betriebs- und Lohnkosten mit Rücksicht auf Lohnsteuer und Abführungen zusammen. Hiermit stellen wir folgende Formel zur Verfügung:

$$y_{ep} = y_{mp} + 3_{cp} N (1 + y_{3n})$$

**Dynamische Modelle kommen bei mittelfristigen Planungen für Entwicklungen der Bank zur Anwendung. Der Geschäftsplan wird als Matrix zusammengeführter Finanzkennziffern für jeden Monat eines Zeitraums präsentiert (Tabelle 1, Tabelle 2).**



Durchschnittliche Geldbeschaffung, Bankaktiva, Pflichtreserven, «Gewinnbringende Aktiva» und durchschnittliches Eigenkapital werden hier als Vektoren für Geldressourcen betrachtet.

Als Vektoren für Geldflüsse kommen hier monatliche Einnahmen, Ausgaben, Steuern und Bankgewinne zur Anwendung. Die Verbindung zwischen Vektoren für Geldressourcen und Geldflüsse wird durch monatliche Rendite, Ausgaben (in Prozent p.a.) und Gewinne (in Prozent p.a.) sichergestellt.

In den Spalten der Tabelle kommen Finanzkennziffern für jeden Monat zustande. Die Dynamik der Kennziffern wird für einen bestimmten Zeitraum durch Zeilen der Tabelle hervorgebracht. Links kommen in der Tabelle bestimmte Anfangsparameter zum Vorschein. Es handelt sich dabei um Parameter, die nach einigen Berechnungen zustande kommen bzw. prognostiziert werden. Bei Änderungen der Anfangsparameter werden durch die Software alle Kennziffern für jeden Monat des Zeitraumes umgerechnet.

Einige Kennziffern werden hier schwarz markiert und mit weissen Buchstaben geschrieben. Diese werden durch Prognose und Extrapolation mit Rücksicht auf vorige Entwicklungen «hervorgebracht». Andere Kennziffern werden auf der Basis der Modelle berechnet. Bei den Berechnungen müssen Verbindungen zwischen den Kennziffern berücksichtigt werden. Als Anfangsparameter können hier Kennziffern für letzte Monate fungieren.

In der Tabelle 1 und Tabelle 2 stellen wir zwei Projekte (Matrix) für Entwicklungen der Banken zur Verfügung. In beiden Projekten wird eine Dynamik für Geldbeschaffung (1), Rendite (7 und 11), Ausgaben (in Prozent p.a) (14 und 16) und Betriebskosten (Tsd.RUR/Monat) (20) durch die Prognose berechnet. Andere Kennziffern, darunter eine Dynamik des Ertragswertes, kommen durch den Algorithmus zustande. Die Dynamik des Ertragswertes wird hier als Ziel unserer Berechnungen betrachtet.

In der Tabelle 1 werden prognostizierte Parameter durch Extrapolation auf der Basis gleitender Durchschnitte für letzte drei Monate berechnet. In der Tabelle 2 gehen wir davon aus, dass prognostizierte Parameter Steigerungstendenzen aufweisen. Danach können wir zwei Projekte (Matrix) vergleichen. In der ersten Tabelle sehen wir, dass ein akkumulierter Ertragswert im Dezember (sechster Monat) RUR 12,3 Mio. aufweist. In der zweiten Tabelle beläuft sich dieser bereits auf RUR 17,4 Mio.

In der Regel können zusammengeführte Finanzkennziffern für jeden Monat drastische Änderungen nicht nachweisen. Aus diesem Grund sind wir in der Lage, eine Dynamik für Entwicklungen präzise zu berechnen. Falls wir mit drastischen Änderungen konfrontiert werden, können wir entsprechende Korrekturen schnell vornehmen. Die Finanzkennziffern für den letzten Monat können als Basis bei Berechnungen neuer Kennziffern fungieren. Diese werden als Anfangsparameter bei Dynamik der Entwicklungen für nächste 6,8,9 bzw. 12 Monate betrachtet.

Der Vorteil des Projektes bzw. der Matrix besteht allerdings darin, dass beim Geschäftsplan unterschiedliche Entwicklungen der Banken beurteilt werden können. Es ist auch von Vorteil, dass Sie beim Geschäftsplan in Form einer Matrix Einfluss der Risiken auf die Dynamik der Entwicklungen und Bankgewinne ins Visier nehmen. Die Zinsrisiken bei Geldbeschaffung, Zinsrisiken für Rendite der Bankaktiva, Kreditrisiken u.a. werden als Änderungen der Anfangsparameter eingegeben. Auf dieser Basis wird ihr Einfluss auf die Dynamik für Änderungen bei Finanzkennziffern und Bankgewinne berechnet.

**Mit der Matrix könnte der Bankmanagement jeden Monat Kontrolle für Finanzlage ausüben. Ausserdem erlaubt die Matrix, flexible Änderungen bei Entwicklungen für den nächsten Zeitraum einzuprogrammieren bzw. Planungen nach Finanzkennziffern für letzte Monate voranzutreiben. Nach den vorläufigen Berechnungen der Bankmanager können einige prognostizierte Parameter durch Finanzanalysten korrigiert werden. Bei diesen Korrekturen kommen geplante und abgeschlossene Verträge, Risikoanalyse und Tendenzen des Finanzmarktes zur Anwendung.**



2	Bankaktiva in Tsd.RUR	600 591	598 107	607 689	616 345	622 151	630 746	638 838
3	<b>Pflichtreserven in Prozent zu Geldbeschaffung</b>	5.7%	5.3%	5.4%	5.5%	5.4%	5.5%	5.5%
4	Pflichtreserven in Tsd.RUR	31 373	28 870	30 077	30 709	30 483	31 032	31 356
5	«Gewinnbringende Aktiva» (1-3)	<b>569 218</b>	<b>569 237</b>	<b>577 611</b>	<b>585 636</b>	<b>591 668</b>	<b>599 714</b>	<b>607 481</b>
	<b>EINNAHMEN</b>							
6	Zinseinnahmen in Tsd.RUR	6 621	7 240	7 313	7 140	7 564	7 434	7 811
7	<b>Zinseinnahmen in Prozent p.a. pro 1 RUR «gewinnbringender Aktiva»</b>	14.15%	14.97%	14.91%	14.83%	15.05%	15.08%	15.14%
8	Zinseinnahmen in RUR (Reinbetrag)	3 044	3 536	3 573	3 492	3 771	3 734	3 960
9	Zinseinnahmen in Prozent p.a. pro 1 RUR «gewinnbringender Aktiva» (Reinbetrag)	6.51%	7.31%	7.28%	7.26%	7.50%	7.57%	7.67%
10	Einnahmen in Tsd.RUR (ohne Zinseinnahmen)	5 193	5 296	5 481	5 513	5 820	5 820	6 207
11	<b>Einnahmen in Prozent p.a. pro 1 RUR «gewinnbringender Aktiva» (ohne Zinseinnahmen)</b>	11.10%	10.95%	11.17%	11.45%	11.58%	11.81%	12.03%
12	Rendite für «gewinnbringende Aktiva» in Prozent p.a. (insgesamt)	25.25%	25.93%	26.08%	26.29%	26.63%	26.89%	27.17%
13	Einnahmen in Tsd. RUR (insgesamt)	11 814	12 535	12 795	12 653	13 383	13 254	14 019
	<b>AUSGABEN</b>							
14	<b>Kosten bei Geldbeschaffung in Prozent p.a. pro 1 RUR der Geldbeschaffung</b>	7.95%	8.01%	7.97%	7.94%	7.93%	7.91%	7.89%
15	Kosten bei Geldbeschaffung in Tsd.RUR	3 577	3 704	3 740	3 647	3 793	3 700	3 852
16	<b>Gebühren in Prozent p.a. pro 1 RUR «gewinnbringender Aktiva» (Ausgaben)</b>	0.70%	0.71%	0.70%	0.70%	0.70%	0.69%	0.69%
17	Gebühren in Tsd.RUR (Ausgaben)	329	345	342	336	349	340	355
18	Einkommenssteuer in Tsd.RUR	118	125	128	127	134	133	140
19	Betriebskosten in Prozent p.a.	6.96%	6.80%	6.77%	6.97%	6.74%	6.94%	6.70%
20	<b>Betriebskosten in Tsd RUR</b>	3 256	3 289	3 322	3 355	3 389	3 423	3 457
21	Ausgaben in RUR (insgesamt) (17+19)	10 528	10 821	10 930	10 776	11 109	10 956	11 301
	<b>EIGENKAPITAL</b>							
22	Gewinne zur Besteuerung	1 286	1 714	1 864	1 876	2 275	2 298	2 718
23	Gewinnsteuer	553	737	802	807	978	988	1 169
24	Abzugsfähige Kosten	114	115	116	117	119	120	121
25	Ertragswert in Tsd.RUR	<b>619</b>	<b>1 714</b>	<b>1 864</b>	<b>1 876</b>	<b>2 275</b>	<b>2 298</b>	<b>2 718</b>
26	<b>Akkumulierter Ertragswert in Tsd.RUR</b>	<b>4 639</b>	<b>6 354</b>	<b>8 218</b>	<b>10 094</b>	<b>12 369</b>	<b>14 667</b>	<b>17 385</b>
27	Inanspruchnahme der Eigenmittel							
28	Abschreibungen	16	20	20	20	20	20	20
29	<b>Bankkapital in Geldform</b>	<b>52 948</b>	<b>53 584</b>	<b>55 318</b>	<b>57 202</b>	<b>59 099</b>	<b>61 393</b>	<b>63 711</b>

**Fachliteratur:**

1. Autor Herr Tsarkov V. «Methoden der Selbststeuerung für Aufbau und Analyse dynamischer Modelle aus der Industriewirtschaft» (Fachmagazin: «Messungen, Kontrolle, Automatisierung»), Moskau, 1984.
2. Autor Herr Tsarkov V. «Wirtschaftliche Dynamik und Effektivität bei Geldanlagen» (Fachpresse: LEXICON), Moskau 1997;
3. Autor Herr Tsarkov V. «Zusammengeführte dynamische Modelle der Banken» (Fachmagazin «Banken und Technologien»), Moskau, 1998.
4. Autor Herr Tsarkov V. «Modelle für Wirtschaftsdynamik der Banken»(Fachmagazin:»Bankgeschäft»), Moskau 2000.
5. Autor Herr Tsarkov V. «Planung und Prognose auf der Basis der Modelle für Wirtschaftsdynamik der Banken»(Fachmagazin:»Bankgeschäft»), Moskau 2000.

Amelin Igor  
 Generaldirektor  
 der Gesellschaft  
 für Finanzanalyse  
 der Banken  
 Amelin und Partner

Tsarkov Vjatcheslav  
 Leiter der Kontrollabteilung  
 der Kommerzbank BFG-Kredit