

LA INVESTIGACION DE EMPRESAS – AYER Y HOY

ERICH SCHNEIDER *

SUMARIO: I, Historia y evolución del concepto; II, Distinción temporal e incertidumbre; III, La planificación de la inversión de largo plazo.

I. HISTORIA Y EVOLUCION DEL CONCEPTO.

Investigación de empresas o análisis de operaciones, son términos de nuestra época. El objeto es tan viejo como las ciencias económicas. No se trata de otra cosa que de la compenetración científica de los procesos en la empresa individual, es decir, en las unidades que toman decisiones en el ámbito de la producción. Los problemas son los mismos que aquellos de los cuales la teoría de la economía de la empresa, el manejo científico de las empresas, se ocupa desde hace más de cincuenta años. Todo el movimiento de racionalización no es otra cosa que una parte de los esfuerzos por una dirección de la empresa que se basa en consideraciones científicas, es decir, racionales. Se sobrentiende que tal cambio científico de los procesos económicos de la empresa individual, no es posible sin considerar las relaciones de la empresa para con su medio ambiente, refiriéndose aquí la palabra medio ambiente, no sólo a los mercados de adquisición y venta, sino absolutamente a las relaciones económicas y hasta a las relaciones de la economía mundial. Por otra parte, todo análisis de relaciones de la economía global, quedará especulación ajena a la realidad si no se basa en los procesos en las unidades de decisión (familia, empresa, Estado). El transcurso de todos los sucesos económicos no es otra cosa que el resultado de la coincidencia de los sujetos actores individuales de la economía. Por lo tanto, la investigación de la empresa (alias la Teoría de la Economía de Empresa)

* Catedrático sucesivamente de la Universidad de Bonn, Universidad de Copenhague, Universidad de Aarhus, Universidad de Christian Albrecht de Kiel, actual Director del Instituto de Economía de esta última; es autor de una decena de obras (en castellano) *Contabilidad industrial* (1939), Aguilar, Madrid, 1949, *Teoría de la inversión, Cálculo de economicidad* (1944), El Ateneo, Buenos Aires, 1956, *Teoría económica* (1946-1952) Aguilar, Madrid, 1958, 2 t. y muy numerosa lista de artículos en las publicaciones de primera fila en la especialidad en el mundo. (Nota de la Dirección).

y la investigación de toda la economía, están estrechamente trabadas; no se puede llamar bastante la atención sobre la interdependencia.

Por eso, la economía política clásica, no ha conocido ninguna distinción entre una investigación de economía individual y una investigación de economía global. Desde SMITH pasando por RICARDO, THÜNEN, MARSHALL, los austriacos, la investigación de las ciencias económicas bajo ambos aspectos, es una unidad. Partes enteras de la obra rica en iniciativas de MARSHALL o THÜNEN, se dedican precisamente a sucesos de economía individual, como quien dice como base necesaria para el análisis de los procesos de la economía global. Esta conformidad de pensamiento (en cuanto a que la investigación económica se basa en una base cierta de economía individual) dio a la ciencia de la economía una (como podemos decir hoy) importancia sumamente operacional. Ella significaba algo para la práctica; la práctica hizo uso de ella.

En Alemania, esta conformidad se quebró en el último tercio del siglo pasado bajo la influencia de la escuela histórica que estaba por llegar al poder absoluto. Por su orientación exclusivamente histórica, las ciencias económicas perdieron la fuerza que deba un nuevo impulso a la práctica. Nadie más que BUCH en su obra publicada en 1932 *Así se hacen las ciencias históricas*¹ ha caracterizado lo mejor el efecto nefasto de la escuela histórica en Alemania (y aquí solamente!): “La educación económica de la burocracia estaba durante muchos años en las manos de SCHMOLLER y sus discípulos. Su resultado negativo se hizo visible en la crisis de inflación después de la primera guerra mundial. La burocracia no tenía la menor idea de los más simples conceptos de economía (hubo apenas alguien en el Ministerio de Hacienda prusiano o del Reich que sabía algo de inflación). Además, el relativismo schmolleriano había convencido a los burócratas de la insignificancia de dictámenes de expertos. Sus discípulos no habían aprendido a observar el presente con la mirada en el futuro, se les había enseñado a mirar hacia atrás. No podían decir lo que debía hacerse. Sabían solamente lo que se había hecho.”

La teoría de la economía de la empresa (la investigación de la empresa) debe su formación a este desarrollo. Porque la Economía Política ya no estaba interesada en los sucesos de la empresa individual y porque ya no podía ayudar a la práctica (y eso en una época en la cual los procesos económicos en la empresa individual se hicieron cada vez más complicados) en Alemania, a fines del siglo pasado, se han establecido Escuelas de Altos Estudios Mercantiles con la finalidad de hacer la empresa individual y los sucesos económicos teniendo lugar en ella el objeto de investigación y la teoría. Es interesante leer la manifestación programática de SCHMALENBACH publicada por él en el primer cuaderno del

¹ BUCH, M., *So macht man Geschichte*, 1932, ps. 53 y ss.

primer tomo de la *Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung* (Revista para la Investigación de las Ciencias Comerciales). Lo que necesitamos (así dice allí, de acuerdo al sentido) son unas ciencias económicas operacionales de la empresa. Esta era la voz que condujo al desarrollo de la teoría de la economía de la empresa. Ella ha sido apoyada por ingenieros dentro del VDI (Unión de Ingenieros Alemanes) y dentro del reciente movimiento de racionalización. Hay que tener en cuenta que desde el principio, esta nueva ciencia ha sido ideada como una ciencia operacional. Esto se hizo especialmente visible en los años inmediatamente después de haber terminado la primera guerra mundial. Los años del gran caos y de la gran inflación eran los años en los cuales la investigación de las empresas experimentó un inmenso impulso. Los grandes problemas de la época, de los cuales la investigación de la economía recibe siempre sus sugerencias, dieron enorme impulso a la investigación. El balance orgánico de Fritz SCHWIDT, las investigaciones sobre la contabilidad de las empresas particulares y públicas de WALB, el balance dinámico y los estudios sobre el cálculo de costos de SCHMALENBACH dan testimonio de la extensa actividad científica de aquel período (una actividad que produjo importantes resultados también en la práctica).

La investigación de las empresas de nuestros días es solamente la continuación de esta actividad con respecto a nuevos problemas y otros medios. La diferencia de los más recientes desarrollos para con los desarrollos de la teoría de la economía de la empresa hasta la segunda guerra mundial, no reside, como a veces se oye decir, en que la investigación de las empresas de hoy se ha vuelto operacional. Lo ha sido siempre. El balance orgánico de SCHMIDT es operacional en el más alto sentido. Lo mismo puede decirse, para mencionar otro ejemplo, del cálculo de costos de SCHMALENBACH. La diferencia reside en los instrumentos y en los problemas úlicamente.

El primer punto se refiere a la matematización de la investigación, el segundo a la clase de problemas que la forman el centro de interés. Si se quiere describir brevemente la modificación de los problemas, se puede decir (con todas las reservas que deben hacerse con respecto a corto plazo) que anteriormente, la investigación de las empresas (esto vale aproximadamente hasta 1939) con preferencia había puesto la mirada en el pasado, mientras hoy pone la mirada al futuro. En primer lugar ella es una teoría de decisión. De todos modos con respecto a estos desarrollos de ninguna manera se trata de caminos completamente nuevos de la investigación. El uso del lenguaje de la matemática al tratar problemas económicos es tan viejo como las ciencias económicas. Esto puede comprobarse hasta en el siglo XVII.

Lo que caracteriza el desarrollo después de la segunda guerra mundial, son las proporciones en que los métodos matemáticos se aplican. En

1923 SCHUMPETER escribió: "Quien hoy entra en el campo del análisis económico debe darse cuenta que vive en una época en la cual será imposible intervenir en problemas de nuestra ciencia sin ningún conocimiento de los razonamientos de la matemática superior"². La demanda continuamente creciente de economistas con instrucción matemática, da pruebas de cuanto hoy, también la práctica depende de métodos matemáticos.

La idea de la planificación, la elaboración de decisiones, tampoco no es ninguna novedad en la investigación de empresas, ni tampoco en la teoría de la economía clásica. La actividad económica tiene la mirada siempre puesta en el futuro; cada decisión económica se basa en una afectación del futuro. Por lo tanto, la planificación y la organización metódica es el alfa y omega de cualquier actividad económica (no solamente para el empresario individual sino también para la política económica del Estado). Por eso la antigua teoría de la economía de la empresa no ha podido descuidar los problemas de la planificación. Es ella que en gran parte ha contribuido fundamentalmente a distintos problemas, por ejemplo a la planificación financiera, a la planificación de la dimensión óptima en la producción en serie, al cálculo previo de piezas. Pero estas contribuciones no estaban coordinadas o solamente poco; ante todo faltaba la coordinación de los cálculos ex post con los programas resultantes de las ideas de planificación (asignaciones).

Hoy, en la ciencia y en la práctica la planificación está en el centro; los cálculos ex post están al servicio del control del plan formando así un instrumento importante para la revisión del plan dentro del margen de la continua observación de las diferencias entre lo asignado y lo efectuado. Ahora toda la contabilidad, en todas sus partes, tiene puesta la mirada en el futuro. Se ha convertido en un medio de formación del futuro de la empresa, siendo generalmente satisfactoria. Por lo tanto finalmente, cada planificación es una planificación de ganancias. Esta o aquella medida vale la pena; o más exactamente: esta o aquella modificación de una o varias variables instrumentales ¿vale la pena respecto a la finalidad anhelada? Esa es la cuestión decisiva.

II. DISTINCION TEMPORAL E INCERTIDUMBRE

Conviene distinguir entre decisiones de corto y largo plazo. Al primer grupo pertenecen todas las decisiones dentro del margen de una instalación existente (ejemplo: planificación de salida — precio para el año venidero); el segundo grupo comprende todas las decisiones de inversión (ejemplo: planificación de una instalación nueva; reemplazo de una instalación vieja por una nueva).

² SCHUMPETER, J., *Knut Wicksells mathematische Nationalökonomie*, en *Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik*, t. 58, 1927, p. 241.

Las decisiones a plazo corto, ya han sido objeto del análisis científico en la teoría de la economía clásica. La teoría de COURNOT de la formación de precio de monopolio, es uno de los problemas primeramente tratados, como la fijación de un programa de salida-precio bajo ciertas condiciones; ella se hizo fundamental para la moderna teoría de la decisión que se refiere al período corto. El famoso diagrama de punto muerto, con una curva de costos y ventas lineales, es solamente un caso especial del modelo de COURNOT clásico y al mismo tiempo el más sencillo primer caso de un problema de programación lineal que puede ser formulado como sigue: calcúlese el máximo de una función de ganancias lineal:

$$G = p \cdot x - (a + b \cdot x) \quad (p, a, b > 0 \text{ y constante})$$

con la condición secundaria de que la cantidad de producto x no puede pasar de un límite superior:

$$0 < x < x_{\max.}$$

La solución de este problema es sencilla, mientras la función de ganancias dependa, como aquí, de una variable solamente. En el momento que se formula el mismo problema para una empresa de varios productos o hablando generalmente: para el caso de que la variable de finalidad dependa de varias variables, la solución hasta con respecto a relaciones lineales se hace mucho más difícil. Aquí el cálculo infinitesimal no puede ser aplicado. Hay que aplicar otros métodos matemáticos. Hay considerables progresos dentro del margen del desarrollo de tales métodos de programación lineales después de la segunda guerra mundial. No obstante no hay que olvidarse que el uso de la técnica de programación lineal está limitado. La mayoría de los problemas económicos son de naturaleza no-lineal. Ya la programación cuadrática, es decir, los problemas con una función de objetivos cuadrática, son tan complicados matemáticamente que generalmente conviene más aplicar el análisis marginal clásico y encontrar el máximo o mínimo de dicha función, por medio de la prueba y error (*par tâtonnement*).

Hay que agregar otro punto importante. Muchas veces se oye decir que los métodos de programación lineales y no-lineales han reemplazado al análisis marginal. No es cierto. Cada razonamiento económico es un pensar marginal por excelencia. Los problemas de decisión centrales en la economía, tienen siempre el siguiente carácter: ¿qué efecto tiene una *modificación* de cierto parámetro (por ejemplo aumento de un tipo de salario, de un tipo de interés, de un tipo de letra de cambio, etc.) sobre la magnitud de los resultados? ¿Vale la pena realizar esta o aquella *modificación* por ejemplo de un precio, de una técnica? El razonamiento económico es siempre un pensar en modificaciones de una situación existente.

Es por eso que el razonamiento marginal o el análisis marginal tiene una importancia tan fundamental para la investigación de las empresas en la práctica³. Además se puede mostrar que, pensándolo bien, la técnica de la programación lineal no es otra cosa que una forma especial del análisis marginal⁴. Por lo tanto es imposible que la técnica de programación haya limitado el análisis marginal. Al contrario, el análisis marginal clásico es más trascendental y más potencial y más aplicable en la práctica que la técnica de programación moderna⁵.

Naturalmente, por otra parte, no hay que olvidarse que no siempre el cálculo de los valores marginales es bastante. Así para la planificación, los costos totales y los costos promedios, tienen la misma importancia que los costos límites. El dicho clásico de J. M. CLARK, *Different costs for different purposes* todavía vale hoy día. Ya por esta razón el método del costeo directo que en los últimos años ha sido tan propagado y que quiere componer toda la contabilidad con valores marginales, puede ser considerado como un método para ciertos propósitos solamente. No puede pretender ser un instrumento universal.

Un plan y un programa derivado de él se refiere siempre al futuro, siendo por lo tanto inseguro. Pero esta inseguridad puede ser considerada de diferente manera. Las distintas variables que entran en el cálculo muestran distintos grados de inseguridad. Para muchas variables pueden indicarse intervalos de inseguridad más o menos grandes. Por lo tanto es necesario y posible realizar la planificación bajo suposiciones alternativas para las variables inseguras. De esta manera puede calcularse cual es la influencia de las desviaciones del valor más probable de una variable, por ejemplo sobre la ganancia. El método del punto medio de ruptura, se ha comprobado como el más conveniente para la consideración de tales intervalos de inseguridad.

En verdad se sobrentiende que el factor de inseguridad inherente a cada planificación y programación requiere una continua confrontación de las magnitudes efectivas de las variables con las magnitudes programadas. Por lo tanto el plan y el control del plan deben formar una unidad. El programa fijado asigna a cada campo de acción, es decir a cada departamento y lugar de trabajo, cierta tarea a cumplir. Por lo tanto el contralor debe comprender el campo de acción. El debe constatar hasta qué punto los campos de acción han cumplido las tareas que se les ha fijado.

³ Véase para ello SCHNEIDER, E., *Der Realismus der Marginalanalyse in der Preistheorie*, en *Weltwirtschaftliches Archiv*, tomo 73, Kiel, 1954.

⁴ Véase para ello DOREMAN, R., SAMUELSON, P. A., SOLOW, R. M., *Linear programming and economic analysis*, Londres, 1958.

⁵ Con razón el Prof. Ing. diplomado Eberhard SCHMIDT (de la firma Nestlé en Vevey, Suiza) llama la atención sobre "que en la práctica la famosa programación lineal " y no lineal como también los otros modelos de práctica pueden ser usados sólo " muy pocas veces". Revista mensual "Rationalisierung" de la Junta de Administración de la Racionalización de la Economía Alemana (RKW) N° 1, 1966.

Este punto de vista de un departamento que juega en toda la contabilidad interna, hoy ya no es controvertido. En tal "cálculo seccional" el resultado ya no aparece como suma de los resultados parciales, sino como suma de los resultados departamentales⁶ en los cuales se expresa la contribución del campo de acción individual al éxito total. Naturalmente para la eficiencia del control del plan es sumamente importante que las informaciones necesarias de los valores efectivos de las variables relevantes estén a disposición tan pronto como sea posible, de manera que uno se aproxima lo más posible al ideal de un control de plan continuo.

Aquí ayudan las máquinas electrónicas de calcular porque ellas permiten que los cálculos necesarios se realicen pronto. Sin embargo es oportuno hacer una advertencia. Es cierto que las máquinas electrónicas de calcular son máquinas muy eficaces pero es que son máquinas solamente. Siempre es el hombre quien debe plantear el problema y fijar la tarea de tal manera que madure para la computadora debiéndose resistir a la tentación de enderezar el problema de tal modo que la computadora puede llevarlo a cabo. "Pues por más potente y amplia que sea la capacidad de rendimiento de estas instalaciones electrónicas, ellas no pueden hacer nada que no se haya pensado antes y que no se les haya encargado. ¿Entonces de qué se trata ahora? No de la capacidad de rendimiento de las instalaciones electrónicas, tampoco de la matemática, sino del conocimiento detallado de las condiciones y del modo de realización de la decisión de la empresa a tomar. Pero de eso sabemos muy poco todavía. Por lo tanto es un deber urgente de la investigación y práctica de la economía de la empresa, adquirir estos conocimientos. Recién entonces, uno se puede servir con éxito no solamente de la matemática, sino también de la técnica muy adelantada".⁷

A veces uno oye la opinión de que las máquinas electrónicas de calcular ponen al hombre en condiciones de planificar todas las actividades de una empresa simultáneamente. La solución de esta extensa tarea requeriría la construcción de un supermodelo "maduro para la computadora" que contenga todas las dependencias y relaciones entre las variables relevantes. Hasta ahora tal modelo no ha sido construido, y es difícil decir cómo podría ser construido.⁸

A propósito de esto hay que tomar en cuenta otro punto importante. Cada computadora tiene, como cualquier máquina, un precio de mercado. Por lo tanto antes de comprar hay que considerar si vale la pena en fin, comprar esta o aquella máquina. Para tal consideración valen los mismos criterios como para cualquier cálculo de economicidad. Ya desde hace

⁶ Véase para ello SCHNEIDER, E., *Industrielles Rechnungswesen* 4ta., Tubinga, 1963.

⁷ MEIER, A., *Unternehmerische Entscheidungen und elektronische Datenverarbeitung*, en *Rationalisierung*, n° 1, 1966, p. 11.

⁸ Véase MEIER, A., l. c.

mucho se comprende perfectamente que la mejor solución técnica no debe ser también la solución más económica. Pero desgraciadamente demasiadas veces se descuida esta comprensión verdaderamente lógica al adquirir máquinas electrónicas de calcular. No se puede recalcar bastante que siempre el cálculo de la economicidad tiene la última palabra.

III. LA PLANIFICACION DE LA INVERSION DE LARGO PLAZO.

Estas observaciones conducen al segundo gran problema de la moderna investigación de las empresas; al problema de la planificación a largo plazo. En este campo, la investigación de los últimos veinticinco años acusa importantes progresos. Aquí se trata de la cuestión de cuando vale la pena hacer una inversión planificada que abarca varios años.⁹ Siempre la comparación entre las distintas alternativas con respecto a su rentabilidad es característica para tales problemas (como para todos los problemas económicos). Naturalmente tal comparación requiere una norma para la rentabilidad de una inversión. Esta norma es el llamado tipo de interés de cálculo. El representa el interés mínimo que exige el que invierte. Generalmente este tipo de interés sobrepasa el tipo de interés del mercado de capital, dependiendo la diferencia entre ambos tipos de intereses del alcance del riesgo relacionado con la realización de la inversión. Por lo tanto el tipo de interés de cálculo está determinado en forma más o menos subjetiva.

Para determinar si una inversión planificada con un gasto de adquisición A y corrientes de ingresos netos anuales $b_1, b_2 \dots b_n$, durante n años con el tipo de interés de cálculo i^{10} , es ventajosa o no, se calcula la capitalización de la inversión con respecto al momento directamente anterior al comienzo de la inversión:

$$C = \sum_{k=1}^n \frac{b_k}{(1+i)^k} - a.$$

La inversión es ventajosa con el tipo de interés de cálculo dado, si el capital de fondo no es negativo, es decir

$$C \geq 0 \quad (1)$$

Este teorema fundamental, generalmente valedero, en que todos los cálculos de economicidad se basan en la práctica, puede expresarse también de otro modo al implantar el concepto del "tipo de interés interno de una inversión". Bajo este concepto se entiende el tipo de interés para el cual el capital de fondo es igual a cero. Al indicar el tipo de interés

⁹ Véase para ello SCHNEIDER, E., *Wirtschaftlichkeitsrechnung*, 6a. Tubinga, 1966.

¹⁰ i indica el tipo de interés en forma de fracción (4% p.a. = 0,04).

interno con r , una inversión con un tipo de interés del cálculo dado es ventajosa si

$$r \geq i \quad (2).$$

El criterio (2) es solamente una reformulación del criterio fundamental (1). Mientras (1) siempre puede ser aplicado, (2) puede usarse solamente en los casos en los cuales el cálculo del tipo de interés interno no encuentra dificultades.

Sin embargo, el criterio (2) tiene no poca importancia teórica y práctica cuando, por ejemplo, se trata de investigar si la planificación de la ampliación de una instalación vale la pena. Aquí lo que decide es si el tipo de interés interno de la inversión adicional (inversión límite; inversión de diferencia) cumple el criterio (2). Cuando, por ejemplo se sabe que una casa de alquiler planificada con veinte pisos con un tipo de interés del cálculo determinado es ventajosa, preguntando ahora si vale la pena construir todavía un piso adicional, hay que comparar el tipo de interés interno de la inversión adicional con el tipo de interés del cálculo. Se puede continuar el cálculo preguntando cuántos pisos adicionales vale la pena construir. Generalmente resulta entonces que el tipo de interés interno en la inversión límite disminuye con la altura creciente de la casa. En este caso la altura más ventajosa de la casa es aquella con la cual el tipo de interés interno de la inversión límite es igual al tipo de interés del cálculo. Como se puede comprobar fácilmente, esta altura de la casa, corresponde a aquella de todas las alturas imaginadas con la cual el capital de fondo de la inversión total llega a su máximo. También es fácil de ver que la altura "óptima" de la casa, depende del valor del tipo del interés de cálculo tomado.

A veces conviene tomar la decisión con respecto a la ventaja de una inversión de un tercer modo, pero el cual es también solamente una reformulación del criterio fundamental. Supongamos que una inversión requiera ahora un gasto de instalación de a DM. Nosotros preguntamos cuáles deben ser los costos corrientes de explotación y mantenimiento anuales en promedio, si se debe recuperar el costo inicial a durante n años con un interés i . Suponiendo que el valor antiguo de la instalación después de n años es cero, se obtiene la respuesta a la pregunta formulada, multiplicando el costo inicial con el susodicho factor de recuperación de capital.

$$\frac{i \cdot (1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

El valor

$$a. \frac{i (1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

es indicado como servicio de capital anual¹¹. Este llamado método de anualidades, se usa muchas veces en la práctica, cuando debe decidirse si una instalación vieja existente debe usarse otro año aún o si debe reemplazarse por otra nueva. Se puede elegir entre dos alternativas:

- 1) Se usa la instalación existente otro año más reemplazándola por otra nueva después de un año;
- 2) Se reemplaza la instalación vieja inmediatamente por otra nueva.

Si indicamos los costos medios anuales de explotación y mantenimiento de la instalación vieja (nueva) con B_a (B_n) y el servicio de capital de la instalación nueva (calculados sobre la base de la duración económica de la instalación nueva) con K_n y si suponemos que los valores antiguos de la instalación vieja y nueva siempre son cero, un reemplazo inmediato de la instalación vieja es ventajoso si

$$B_a > K_n + B_n \quad (3)$$

En cambio si

$$B_a < K_n + B_n \quad (4)$$

entonces vale la pena seguir usando la instalación vieja¹².

Ultimamente la investigación de las empresas se ha ocupado del problema de la influencia del sistema de impuestos de la ganancia anual de una empresa sobre el resultado de un cálculo de economicidad¹³. Es lógico que el método de amortización que se usa para calcular la ganancia anual, juega aquí un papel decisivo. Es que ahora deben añadirse a los costos anuales el impuesto de ganancia cuyo importe depende entre otras cosas del importe de amortización. No obstante JOHANSSON ha mostrado (por ejemplo para el caso de la determinación de la duración económica de una máquina o para el cálculo del momento más conveniente para el reemplazo de una instalación vieja) que "los costos de desatención de los impuestos al calcular la duración económica, son de un orden "de valores que prácticamente pueden desatenderse"¹⁴". En cambio en otros casos la consideración de los impuestos tiene una notable influencia sobre la rentabilidad de una inversión planeada.

Además se ha tratado de solucionar el problema de rentabilidad de una inversión simultáneamente con el problema de liquidez dentro del margen de un modelo que abarca ambos modelos. Pero desde el princi-

11 El cálculo se modifica un poco si el valor antiguo de la instalación después de n años no es cero. Véase para ello SCHNEIDER, E., *Wirtschaftlichkeitsrechnung*, J. C. B. Mohr, Tubinga, 1951, I. c.

12 Las consideraciones pueden extenderse al caso que los valores antiguos relevantes no son cero.

13 Ante todo véase para ello JOHANSSON, S. E., *Skatt-Investering-Vardering*, Estocolmo, 1961.

14 I. c., p. 133.

pio estas tratativas son inútiles. El problema de liquidez de una empresa se refiere a la capacidad de una empresa de cumplir con sus obligaciones de pago en cualquier momento en el futuro. Para apreciar la liquidez de una empresa para un período venidero, deben conocerse todos los egresos e ingresos según fecha e importe.

En general un cálculo de economicidad para una inversión planificada se refiere siempre a un período más largo, a varios años, contestando la pregunta sobre si vale la pena hacer una inversión de esta duración con cierto tipo de interés del cálculo. Para ello aparte del tipo de interés del cálculo se necesita conocer el costo de adquisición de la inversión y los ingresos netos medios anuales esperados. No se necesita saber los ingresos y egresos según el importe y la fecha de vencimiento. Se puede saber todo esto a lo sumo para tres meses, pero no para varios años. Pero esto sería necesario si se quisiera solucionar simultáneamente el problema de rentabilidad y liquidez. Naturalmente el modo de financiación de una inversión (proporción de capital propio y ajeno) juega un papel número uno para la decisión, si una inversión planificada es económica o no. Esta división del capital requerido en capital propio y ajeno es expresada por el importe del tipo de interés del cálculo. Pero esto no tiene nada que ver con el problema de liquidez. Pero los esfuerzos para una solución simultánea del problema de rentabilidad y liquidez, dentro del margen de un supermodelo, tienen sin duda aspectos teóricos interesantes. Son de escasa importancia para la práctica porque en la práctica el período para el cual un plan de financiación puede ser fijado, es siempre más corto que el intervalo para el cual la rentabilidad de una inversión debe ser calculada.

Sin duda los más recientes desarrollos en la investigación de empresas aquí discutidos, han conducido a conocimientos importantes y significativos también para la práctica. Ellos han hecho accesibles al procedimiento económico y del cálculo, dominios de la actividad de la empresa, habiendo posibilitado el control de decisiones de la empresa, que hasta ahora no le han sido accesibles. Sin embargo no deben ser estimados demasiado altos. No todos los aspectos de la actividad de la empresa tienen carácter cuantitativo. Siempre hay un margen no insignificante para el tacto del empresario que ni la mejor teoría operacional puede eliminar; ni tampoco cuando este margen gracias a los más recientes desarrollos de parte de la investigación ha disminuido. No hay que olvidarse que el cálculo es siempre solamente una parte (aunque una parte importante) del proceso de decisión. La parte más difícil de la tarea es saber elegir las suposiciones, saber apreciar el momento de inseguridad y saber considerar todo lo que no puede expresarse con números. No obstante el cálculo es el punto esencial de cada proceso de decisión.

DIE UNTERNEHMUNGSFORSCHUNG - GESTERN UND HEUTE

Zusammenfassung

Mit der zunehmenden Spezialisierung und Verwicklung der Fragestellungen verwandelt sich die Betriebswirtschaft mit der Zeit in eine spezielle Lehre, die von Anfang an operationellen Charakter hatte. Der Unterschied besteht nicht in der Operativität sondern in den Fragestellungen und Methoden. Heute ist sie zukunftsorientiert, gestern war sie vorzüglich vergangenheitsorientiert. In Hinblick auf die Methoden liegt der Unterschied in der zunehmenden Anwendung der Sprache der Mathematik, die die einem exakten wissenschaftlichen Vorgehen früher nicht zugänglichen Fragen zu behandeln gestattet. Die Planungsprobleme liegen heute in ihrem Mittelpunkt und charakterisieren sie.

Einige kurz- und langfristige Planungsprobleme werden an Hand von Beispielen erklärt. Ausgehend von der Cournot'schen Preisabsatz-Planung wird der Weg zu den Methoden der linearen und nicht-linearen Programmierung dargestellt. Die neuen Methoden ersetzen die Grenzanalyse nicht, die auch in demodernen Forschung weiterhin das unerlässliche Hauptinstrument ist. In einem zukunftsorientierten Rechnungswesen muss der Schwerpunkt der Planung und des Kontrollplanes notwendigerweise in der Abteilung liegen; man warnt davor, den Rechenmaschinen zuviel Bedeutung beizumessen und das Studium der Wirtschaftlichkeit des Gebrauches von Elektronenapparaten zu vergessen.

Man behandelt kurz langfristige Planungsprobleme, wie sie in der Investitionstheorie erörtert werden und stellt die Grundverfahren dar (Kapitalwert, interner Zinsfuß, Annuitäten), und weist neuere Versuche das Problem der Rentabilität zugleich mit dem Problem der Liquidität zu lösen als unanwendbar zurück.

Es wird unterstrichen, dass trotz der neueren Entdeckungen ein nicht unbedeutender Spielraum für das Fingerspitzengefühl des Unternehmers verbleibt.

LA RECHERCHE DANS L'ENTREPRISE - HIER ET AUJOURD'HUI -

Résumé

La spécialisation croissante et la complexité des problèmes ont entraîné la transformation, à travers le temps, de l'Economie d'Entreprise en une discipline spéciale qui possède, depuis le commencement, un caractère opérationnel.

La différence ne réside pas dans l'opérativité mais dans les problèmes et les méthodes. Aujourd'hui on est orienté vers le futur, hier on l'était surtout vers le passé. Quant aux méthodes, la différence consiste dans l'usage croissant du langage des mathématiques ce qui permet d'aborder des problèmes qui n'étaient pas jusqu'à ce moment accessibles aux procédés scientifiques exactes. Les problèmes de planification sont aujourd'hui au centre de l'Economie de l'Entreprise et ils la caractérisent.

On explique à l'aide des exemples, quelques problèmes de la planification à court et long délai. En partant de l'analyse de la planification de la courbe de sortie-prix de COURNOT, on montre le chemin vers les méthodes de la program-

mation linéale et non linéale. Les nouvelles méthodes ne remplacent pas l'analyse marginale qui reste l'instrument central indispensable dans la recherche moderne. Dans une comptabilité orientée vers le futur, le centre de gravité de la planification et le contrôle du plan doivent être nécessairement dans le domaine de la section: cela évite le danger d'assigner trop d'importance aux machines à calculer et d'oublier l'étude du rendement économique des équipes électroniques.

On aborde brièvement les problèmes de la planification à long délai, par exemple, ceux de la théorie des investissements, en exposant les méthodes de base (capitalisation, intérêt interne, annualités) et on rejette, parce— qu'inapplicables, des essais récents visant la solution du problème de la rentabilité en même temps que le problème de la liquidité.

On souligne ceci: que malgré les découvertes les plus récentes il reste une marge assez large livrée au bon sens de l'homme d'entreprise.

INVESTIGATION OF ENTERPRISE PAST AND PRESENT

Summary

As time goes on, due to the growing specialisation and complication of problems, Enterprise Economy is coming to be a special branch of science which, from its beginning, has had an operational character. The difference, however, is not so much due to the latter feature but derives from its problems and methods. Nowadays Enterprise Economy is orientated toward the future, whereas previously it was aimed preferentially toward the past. As regards methods, the difference lies in the growing use of mathematical language which makes it possible to tackle problems formerly not accessible to exact scientific procedures. Nowadays it is focused on the problems of planning which are characteristic of it.

By means of examples some short— and long-term planning problems are explained. Starting out from the analysis of COURNOT, of the planning of the "outlet/price" curve, a way is shown towards the methods of lineal and non-lineal programming. The new methods do not replace the marginal analysis which continues as the central instrument, still indispensable also in modern investigation. In an accounting system orientated towards the future, the centre of gravity of planning and planning control necessarily has to lie on the departmental side. A warning is expressed against assigning too much importance to calculating machines and not enough to the investigation of the economic possibilities of electronic equipment.

Problems of long-term planning are briefly dealt with such as those discussed in investment theory, expounding the basic methods (capitalization, internal interest, annuities), rejecting as inapplicable more recent attempts to solve the problem of economical yield simultaneously with the problem of liquidity.

It is stressed that, notwithstanding more recent discoveries there still remains a by no means insignificant margin for entrepreneur's skill.

LA RICERCA DELL'IMPRESA - IERI E OGGI**Riassunto**

Con la crescente specializzazione e complicazione dei problemi, l'Economia dell'impresa, che aveva all'inizio un carattere operativo, diventa, nel tempo, una disciplina speciale. La disparità non è nell'operatività ma nei problemi e nei metodi. Ieri orientata verso il passato, attualmente si indirizza verso il futuro. Con rispetto ai metodi, la disparità è nell'uso crescente del linguaggio della matematica, che permette attaccarsi a problemi anteriormente non accessibili a uno svolgimento scientifico esatto. Attualmente le questioni della pianificazione, le sono centrali e la caratterizzano.

Si spiegano, con esempi, alcuni problemi della pianificazione di corto e di lungo termine. Partendo dall'analisi del COURNOT della pianificazione della curva di uscita-prezzo, si insegna la via verso i metodi della programmazione lineare e di quella non lineare. I nuovi metodi non sostituiscono l'analisi marginale, il quale rimane uno strumento centrale, indispensabile anche nella ricerca moderna. In una contabilità orientata verso il futuro, il centro di gravità della pianificazione e il controllo del piano, dev'essere necessariamente nel dipartimentale; avverte di non dare eccessiva importanza alle macchine calcolatrici e dimenticare di studiare l'economicità dell'uso d'equipaggi elettronici.

L'articolo tratta brevemente i problemi della pianificazione de lungo termine, quali i dibattiti nella teoria dell'investimento; ne espone i metodi di base (capitalizzazione, interesse interno, annualità), e rifiuta, perchè inapplicabili, gli intenti più recenti di dare una soluzione al problema della lucratività allo stesso tempo che al problema della liquidità.

Si sottolinea che, nonostante le scoperte più recenti, rimane un non insignificante margine per il giudizio dell'impresario.