

ДЕНЬГИ ИНВЕСТИЦИИ КРИПТА

1njRcKQtfjjLuQxFYCeMXcth77m5TAYo3HYLqq5JRbWeP54MmkTb5r2KuHifWAXdAUmwTig27HBG6WfYyHAzP
8n6XC9jEbc1q8ctmys2mzqjrsztlv7pe9s5azh9ac0xdb2413f9e8faeac826a9341212e85fqpm2qsznhks
23z7629mms6s4cwef74vqLnVSEwrv9jpmYe02dd84b6cwvy22gdfYjct7Qh7RjYmM1n5KQxLTFceXrjCujQYK
5t77mjclLuYhRfcjXrMjYFen7CtQLR7j5tcmYfXTKc7FhYjYr1EmXjCncQC5mXT7fYF7hRjYmM1n5KQxLTFceXrjCujQYK
CF1m5QKXTcYcLr7jYnF7eujXjMhtrjC5n7rL7cKfY1eMjQcXtjYFtjuRmChxT7hYn1RmXtQXcYLKjFfCejr57Cj
jMuK1TjfcLY7Rm5tXnQXmHf7CyrjC7TQYrMfXmXhYlTcj7e5fKujnRC7jm1cKtrfQhTcFVL5CxeujRYjnMj
77r2WmHbY3Tq5Jk4e5rPFLMuWqH5iBYH5f5m4qJbYr2uWeTHWPK3r5iLqBW2m5YqHFj3B4mWkHep5TjFWr5qL
b4rWmWJf5qYiH2eP5rT5uHkL3Bq3rJmW5H1BPYq4W2Tb5fLukr5eQHqY13B4mWkHep5TjFWr5qL
fYBqTW54eirP3k5HLBWuq52B4rWmJqkHift3YrWu5kPbL5e5HPkwmB2qW4rHfLiY53uTeBqH5qL
eLqHfYrJWukTq5r5t6Bn6m2XfjZG7y8iHjM8CA6dXm2X6Bn8t7GjHuFAiCzY6PwE9AXd7m2XG7mEHbDAiYxXf9Gt7Bn2iHjZPmYd6ACXEW8GUAj2WnB8CtjMAuXiH7Pfe6Z69yAYfG2WtZn87mCx6HBuAijP9EdyAm2G7YXntjBw86PF9ZCjEAdHUXA7mXn2G8Yfj6HkCjP2A9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69dA9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
iu6w9dBjyEAFYg2ZwNBf7y6uPxT9EiHjM8CA6dXm2X6Bn8t7GjHuFAiCzY6PwE9AXd7m2XG7mEHbDAiYxXf9Gt7Bn2iHjZPmYd6ACXEW8GUAj2WnB8CtjMAuXiH7Pfe6Z69yAYfG2WtZn87mCx6HBuAijP9EdyAm2G7YXntjBw86PF9ZCjEAdHUXA7mXn2G8Yfj6HkCjP2A9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
HdEzA6w8m2XWGB7jNhdCi9uYfZG7y8iHjM8CA6dXm2X6Bn8t7GjHuFAiCzY6PwE9AXd7m2XG7mEHbDAiYxXf9Gt7Bn2iHjZPmYd6ACXEW8GUAj2WnB8CtjMAuXiH7Pfe6Z69yAYfG2WtZn87mCx6HBuAijP9EdyAm2G7YXntjBw86PF9ZCjEAdHUXA7mXn2G8Yfj6HkCjP2A9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
uAGY2WnB8CtjMAuXiH7Pfe6Z69yAYfG2WtZn87mCx6HBuAijP9EdyAm2G7YXntjBw86PF9ZCjEAdHUXA7mXn2G8Yfj6HkCjP2A9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
8Yfj6HkCjP2A9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
uPiEHxzF69dA9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
mktb5r2KuHifWAXdAUmwTig27HBG6WfYyHAzP8n6XC9jEbc1q8ctmys2mzqjrsztlv7pe9s5azh9ac0xdb2413f9e8faeac826a9341212e85fqpm2qsznhks23z7629mms6s4cwef74vqLnVSEwrv9jpmYe02dd84b6cwvy22gdfYjct7Qh7RjYmM1n5KQxLTFceXrjCujQYK5t77mjclLuYhRfcjXrMjYFen7CtQLR7j5tcmYfXTKc7FhYjYr1EmXjCncQC5mXT7fYF7hRjYmM1n5KQxLTFceXrjCujQYKCF1m5QKXTcYcLr7jYnF7eujXjMhtrjC5n7rL7cKfY1eMjQcXtjYFtjuRmChxT7hYn1RmXtQXcYLKjFfCejr57Cj jMuK1TjfcLY7Rm5tXnQXmHf7CyrjC7TQYrMfXmXhYlTcj7e5fKujnRC7jm1cKtrfQhTcFVL5CxeujRYjnMj77r2WmHbY3Tq5Jk4e5rPFLMuWqH5iBYH5f5m4qJbYr2uWeTHWPK3r5iLqBW2m5YqHFj3B4mWkHep5TjFWr5qL b4rWmWJf5qYiH2eP5rT5uHkL3Bq3rJmW5H1BPYq4W2Tb5fLukr5eQHqY13B4mWkHep5TjFWr5qL fYBqTW54eirP3k5HLBWuq52B4rWmJqkHift3YrWu5kPbL5e5HPkwmB2qW4rHfLiY53uTeBqH5qL eLqHfYrJWukTq5r5t6Bn6m2XfjZG7y8iHjM8CA6dXm2X6Bn8t7GjHuFAiCzY6PwE9AXd7m2XG7mEHbDAiYxXf9Gt7Bn2iHjZPmYd6ACXEW8GUAj2WnB8CtjMAuXiH7Pfe6Z69yAYfG2WtZn87mCx6HBuAijP9EdyAm2G7YXntjBw86PF9ZCjEAdHUXA7mXn2G8Yfj6HkCjP2A9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
jHuFAiCzY6PwE9AXd7m2XG7mEHbDAiYxXf9Gt7Bn2iHjZPmYd6ACXEW8GUAj2WnB8CtjMAuXiH7Pfe6Z69yAYfG2WtZn87mCx6HBuAijP9EdyAm2G7YXntjBw86PF9ZCjEAdHUXA7mXn2G8Yfj6HkCjP2A9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
9EdyAm2G7YXntjBw86PF9ZCjEAdHUXA7mXn2G8Yfj6HkCjP2A9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
nBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
jLuQxFYCeMXcth77m5TAYo3HYLqq5JRbWeP54MmkTb5r2KuHifWAXdAUmwTig27HBG6WfYyHAzP8n6XC9jEbc1q8ctmys2mzqjrsztlv7pe9s5azh9ac0xdb2413f9e8faeac826a9341212e85fqpm2qsznhks23z7629mms6s4cwef74vqLnVSEwrv9jpmYe02dd84b6cwvy22gdfYjct7Qh7RjYmM1n5KQxLTFceXrjCujQYK5t77mjclLuYhRfcjXrMjYFen7CtQLR7j5tcmYfXTKc7FhYjYr1EmXjCncQC5mXT7fYF7hRjYmM1n5KQxLTFceXrjCujQYKCF1m5QKXTcYcLr7jYnF7eujXjMhtrjC5n7rL7cKfY1eMjQcXtjYFtjuRmChxT7hYn1RmXtQXcYLKjFfCejr57Cj jMuK1TjfcLY7Rm5tXnQXmHf7CyrjC7TQYrMfXmXhYlTcj7e5fKujnRC7jm1cKtrfQhTcFVL5CxeujRYjnMj77r2WmHbY3Tq5Jk4e5rPFLMuWqH5iBYH5f5m4qJbYr2uWeTHWPK3r5iLqBW2m5YqHFj3B4mWkHep5TjFWr5qL b4rWmWJf5qYiH2eP5rT5uHkL3Bq3rJmW5H1BPYq4W2Tb5fLukr5eQHqY13B4mWkHep5TjFWr5qL fYBqTW54eirP3k5HLBWuq52B4rWmJqkHift3YrWu5kPbL5e5HPkwmB2qW4rHfLiY53uTeBqH5qL eLqHfYrJWukTq5r5t6Bn6m2XfjZG7y8iHjM8CA6dXm2X6Bn8t7GjHuFAiCzY6PwE9AXd7m2XG7mEHbDAiYxXf9Gt7Bn2iHjZPmYd6ACXEW8GUAj2WnB8CtjMAuXiH7Pfe6Z69yAYfG2WtZn87mCx6HBuAijP9EdyAm2G7YXntjBw86PF9ZCjEAdHUXA7mXn2G8Yfj6HkCjP2A9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
q8ctmys2mzqjrsztlv7pe9s5azh9ac0xdb2413f9e8faeac826a9341212e85fqpm2qsznhks23z7629mms6s4cwef74vqLnVSEwrv9jpmYe02dd84b6cwvy22gdfYjct7Qh7RjYmM1n5KQxLTFceXrjCujQYK5t77mjclLuYhRfcjXrMjYFen7CtQLR7j5tcmYfXTKc7FhYjYr1EmXjCncQC5mXT7fYF7hRjYmM1n5KQxLTFceXrjCujQYKCF1m5QKXTcYcLr7jYnF7eujXjMhtrjC5n7rL7cKfY1eMjQcXtjYFtjuRmChxT7hYn1RmXtQXcYLKjFfCejr57Cj jMuK1TjfcLY7Rm5tXnQXmHf7CyrjC7TQYrMfXmXhYlTcj7e5fKujnRC7jm1cKtrfQhTcFVL5CxeujRYjnMj77r2WmHbY3Tq5Jk4e5rPFLMuWqH5iBYH5f5m4qJbYr2uWeTHWPK3r5iLqBW2m5YqHFj3B4mWkHep5TjFWr5qL b4rWmWJf5qYiH2eP5rT5uHkL3Bq3rJmW5H1BPYq4W2Tb5fLukr5eQHqY13B4mWkHep5TjFWr5qL fYBqTW54eirP3k5HLBWuq52B4rWmJqkHift3YrWu5kPbL5e5HPkwmB2qW4rHfLiY53uTeBqH5qL eLqHfYrJWukTq5r5t6Bn6m2XfjZG7y8iHjM8CA6dXm2X6Bn8t7GjHuFAiCzY6PwE9AXd7m2XG7mEHbDAiYxXf9Gt7Bn2iHjZPmYd6ACXEW8GUAj2WnB8CtjMAuXiH7Pfe6Z69yAYfG2WtZn87mCx6HBuAijP9EdyAm2G7YXntjBw86PF9ZCjEAdHUXA7mXn2G8Yfj6HkCjP2A9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
s4cwef74vqLnVSEwrv9jpmYe02dd84b6cwvy22gdfYjct7Qh7RjYmM1n5KQxLTFceXrjCujQYK5t77mjclLuYhRfcjXrMjYFen7CtQLR7j5tcmYfXTKc7FhYjYr1EmXjCncQC5mXT7fYF7hRjYmM1n5KQxLTFceXrjCujQYKCF1m5QKXTcYcLr7jYnF7eujXjMhtrjC5n7rL7cKfY1eMjQcXtjYFtjuRmChxT7hYn1RmXtQXcYLKjFfCejr57Cj jMuK1TjfcLY7Rm5tXnQXmHf7CyrjC7TQYrMfXmXhYlTcj7e5fKujnRC7jm1cKtrfQhTcFVL5CxeujRYjnMj77r2WmHbY3Tq5Jk4e5rPFLMuWqH5iBYH5f5m4qJbYr2uWeTHWPK3r5iLqBW2m5YqHFj3B4mWkHep5TjFWr5qL b4rWmWJf5qYiH2eP5rT5uHkL3Bq3rJmW5H1BPYq4W2Tb5fLukr5eQHqY13B4mWkHep5TjFWr5qL fYBqTW54eirP3k5HLBWuq52B4rWmJqkHift3YrWu5kPbL5e5HPkwmB2qW4rHfLiY53uTeBqH5qL eLqHfYrJWukTq5r5t6Bn6m2XfjZG7y8iHjM8CA6dXm2X6Bn8t7GjHuFAiCzY6PwE9AXd7m2XG7mEHbDAiYxXf9Gt7Bn2iHjZPmYd6ACXEW8GUAj2WnB8CtjMAuXiH7Pfe6Z69yAYfG2WtZn87mCx6HBuAijP9EdyAm2G7YXntjBw86PF9ZCjEAdHUXA7mXn2G8Yfj6HkCjP2A9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
hrfcjXrMjYFen7CtQLR7j5tcmYfXTKc7FhYjYr1EmXjCncQC5mXT7fYF7hRjYmM1n5KQxLTFceXrjCujQYK5t77mjclLuYhRfcjXrMjYFen7CtQLR7j5tcmYfXTKc7FhYjYr1EmXjCncQC5mXT7fYF7hRjYmM1n5KQxLTFceXrjCujQYKCF1m5QKXTcYcLr7jYnF7eujXjMhtrjC5n7rL7cKfY1eMjQcXtjYFtjuRmChxT7hYn1RmXtQXcYLKjFfCejr57Cj jMuK1TjfcLY7Rm5tXnQXmHf7CyrjC7TQYrMfXmXhYlTcj7e5fKujnRC7jm1cKtrfQhTcFVL5CxeujRYjnMj77r2WmHbY3Tq5Jk4e5rPFLMuWqH5iBYH5f5m4qJbYr2uWeTHWPK3r5iLqBW2m5YqHFj3B4mWkHep5TjFWr5qL b4rWmWJf5qYiH2eP5rT5uHkL3Bq3rJmW5H1BPYq4W2Tb5fLukr5eQHqY13B4mWkHep5TjFWr5qL fYBqTW54eirP3k5HLBWuq52B4rWmJqkHift3YrWu5kPbL5e5HPkwmB2qW4rHfLiY53uTeBqH5qL eLqHfYrJWukTq5r5t6Bn6m2XfjZG7y8iHjM8CA6dXm2X6Bn8t7GjHuFAiCzY6PwE9AXd7m2XG7mEHbDAiYxXf9Gt7Bn2iHjZPmYd6ACXEW8GUAj2WnB8CtjMAuXiH7Pfe6Z69yAYfG2WtZn87mCx6HBuAijP9EdyAm2G7YXntjBw86PF9ZCjEAdHUXA7mXn2G8Yfj6HkCjP2A9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
q5Jk4e5rPFLMuWqH5iBYH5f5m4qJbYr2uWeTHWPK3r5iLqBW2m5YqHFj3B4mWkHep5TjFWr5qL b4rWmWJf5qYiH2eP5rT5uHkL3Bq3rJmW5H1BPYq4W2Tb5fLukr5eQHqY13B4mWkHep5TjFWr5qL fYBqTW54eirP3k5HLBWuq52B4rWmJqkHift3YrWu5kPbL5e5HPkwmB2qW4rHfLiY53uTeBqH5qL eLqHfYrJWukTq5r5t6Bn6m2XfjZG7y8iHjM8CA6dXm2X6Bn8t7GjHuFAiCzY6PwE9AXd7m2XG7mEHbDAiYxXf9Gt7Bn2iHjZPmYd6ACXEW8GUAj2WnB8CtjMAuXiH7Pfe6Z69yAYfG2WtZn87mCx6HBuAijP9EdyAm2G7YXntjBw86PF9ZCjEAdHUXA7mXn2G8Yfj6HkCjP2A9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
iH2eP5rPFLMuWqH5iBYH5f5m4qJbYr2uWeTHWPK3r5iLqBW2m5YqHFj3B4mWkHep5TjFWr5qL b4rWmWJf5qYiH2eP5rT5uHkL3Bq3rJmW5H1BPYq4W2Tb5fLukr5eQHqY13B4mWkHep5TjFWr5qL fYBqTW54eirP3k5HLBWuq52B4rWmJqkHift3YrWu5kPbL5e5HPkwmB2qW4rHfLiY53uTeBqH5qL eLqHfYrJWukTq5r5t6Bn6m2XfjZG7y8iHjM8CA6dXm2X6Bn8t7GjHuFAiCzY6PwE9AXd7m2XG7mEHbDAiYxXf9Gt7Bn2iHjZPmYd6ACXEW8GUAj2WnB8CtjMAuXiH7Pfe6Z69yAYfG2WtZn87mCx6HBuAijP9EdyAm2G7YXntjBw86PF9ZCjEAdHUXA7mXn2G8Yfj6HkCjP2A9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
P3k5HLBWuq52B4rWmJqkHift3YrWu5kPbL5e5HPkwmB2qW4rHfLiY53uTeBqH5qL eLqHfYrJWukTq5r5t6Bn6m2XfjZG7y8iHjM8CA6dXm2X6Bn8t7GjHuFAiCzY6PwE9AXd7m2XG7mEHbDAiYxXf9Gt7Bn2iHjZPmYd6ACXEW8GUAj2WnB8CtjMAuXiH7Pfe6Z69yAYfG2WtZn87mCx6HBuAijP9EdyAm2G7YXntjBw86PF9ZCjEAdHUXA7mXn2G8Yfj6HkCjP2A9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
Tq5r5t6Bn6m2XfjZG7y8iHjM8CA6dXm2X6Bn8t7GjHuFAiCzY6PwE9AXd7m2XG7mEHbDAiYxXf9Gt7Bn2iHjZPmYd6ACXEW8GUAj2WnB8CtjMAuXiH7Pfe6Z69yAYfG2WtZn87mCx6HBuAijP9EdyAm2G7YXntjBw86PF9ZCjEAdHUXA7mXn2G8Yfj6HkCjP2A9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
FYG2ZwNBf7y6uPxT9EiHjM8CA6dXm2X6Bn8t7GjHuFAiCzY6PwE9AXd7m2XG7mEHbDAiYxXf9Gt7Bn2iHjZPmYd6ACXEW8GUAj2WnB8CtjMAuXiH7Pfe6Z69yAYfG2WtZn87mCx6HBuAijP9EdyAm2G7YXntjBw86PF9ZCjEAdHUXA7mXn2G8Yfj6HkCjP2A9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
WGB7jNhdCi9uYfZG7y8iHjM8CA6dXm2X6Bn8t7GjHuFAiCzY6PwE9AXd7m2XG7mEHbDAiYxXf9Gt7Bn2iHjZPmYd6ACXEW8GUAj2WnB8CtjMAuXiH7Pfe6Z69yAYfG2WtZn87mCx6HBuAijP9EdyAm2G7YXntjBw86PF9ZCjEAdHUXA7mXn2G8Yfj6HkCjP2A9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
jMAuXiH7Pfe6Z69yAYfG2WtZn87mCx6HBuAijP9EdyAm2G7YXntjBw86PF9ZCjEAdHUXA7mXn2G8Yfj6HkCjP2A9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d
A9dwuEBAx2XmnjGtWzBY78uAdf6i9CEAPXh2GmnBt78YxCi9jFzPEHAXud6wynG2tBmY8Xj7CAWuPiEHxzF69d



ПУТЕВОДИТЕЛЬ В МИР КРИПТОВАЛЮТ
И ИНВЕСТИЦИЙ

Алексей Водоватов

Алексей Водоватов

**Деньги. Инвестиция.
Крипта. Путеводитель в мир
криптовалют и инвестиций**

«Writer's Way»

2024

УДК 336.74:007
ББК 65.050.253

Водоватов А.

Деньги. Инвестиция. Крипта. Путеводитель в мир криптовалют и инвестиций / А. Водоватов — «Writer's Way», 2024

ISBN 978-5-907787-45-2

«Думай своей головой» — ключевой ответ автора на вопросы о том, как накопить и куда инвестировать, как распорядиться финансами и как выбраться из работы от звонка до звонка и начать зарабатывать больше, чем в найме. Алексей Водоватов — криптоэнтузиаст, инвестор и ментор — рассказывает в книге о разных типах инвестиций, акцентируя внимание на криптовалюте. Легко и с юмором развеивает заблуждения о том, что крипта — это обман и мошенничество. Главное — действовать рассудительно и предусмотрительно! Книга будет полезна всем, кто желает освоить навыки инвестирования и безопасно войти в мир криптовалют. В формате А4 PDF сохранён издательский макет.

УДК 336.74:007
ББК 65.050.253

ISBN 978-5-907787-45-2

© Водоватов А., 2024
© Writer's Way, 2024

Содержание

Введение	7
Часть 1	13
Глава 1	13
Конец ознакомительного фрагмента.	17

Алексей Валентинович Водоватов

Деньги. Инвестиция. Крипта

Путеводитель в мир

криптовалют и инвестиций

* * *

© Водоватов А. В., текст, оформление

* * *

Любому человеку, вне зависимости от его рода деятельности сегодня, абсолютно реально разобраться с темой криптовалюты. Но в первую очередь важны хотя бы базовые знания о финансах и рынках либо технологиях.

Представленная книга может стать отправной точкой в бескрайний мир крипты. Главное – понимать, что вы от данной сферы хотите. Если системно работать и зарабатывать, потребуется больше времени на обучение и погружение.

В конце 2015 года узнал о существовании технологии блокчейн и биткоина, стал следить, интересоваться. В 2016 крипта стала моей основной сферой в жизни. Тогда вообще книг не было, собирал информацию по иностранным источникам и форумам (жаль, проигнорировал майнинг). Сегодня становится больше литературы по теме, и она реально востребована. Тайнами заработка, в том числе на крипте, никто и никогда не делится, это аксиома. Но можно поделиться неочевидными, но при этом простыми истинами, «дать удочку».

Книга читается легко и отвечает на базовые вопросы. Надеюсь, читатели оценят и смогут после ее изучения воспользоваться той самой «удочкой».

Дмитрий Мачихин,
основатель сервиса BitOK,
международный эксперт по комплаенсу криптовалют,
отмеченный рейтингами Forbes и Chambers

Для погружения в тему криптовалюты важно найти экспертов, которые могут дать ответы на эти вопросы доступным языком и показать, как это работает, на конкретных примерах. Книга дает ответы на многие вопросы и сможет помочь читателю, если у него есть желание разобраться в этой теме.

Мне, как ученому и технологическому предпринимателю, всегда было интересно искать новые источники финансирования для хороших идей. Краудфандинг (народное финансирование) убирает посредников и бюрократию между потенциальными потребителями и хорошими идеями. Думаю, что такая книга сэкономила бы мне много времени и денег и позволила бы совершить меньше ошибок в начале пути.

С мнением автора о том, что криптовалюте не грозит инфляция, соглашусь: криптовалюты могут быть и инфляционной, и дефляционной природы, и стоит рассматривать каждую из них по отдельности. Но, на мой взгляд, в целом цифровые валюты будут существовать столько, сколько существует человечество, и займут весь рынок цифровых финансов в будущем.

Несмотря на то, что информация в книге раскрыта достаточно хорошо, читатель должен понимать, что ответственность за его собственные финансы лежит только на нем. Обмануть судьбу можно, только выиграв в лотерею, и, хотя инвестирование иногда напоминает лотерею, тем не менее долгосрочно выигрывают все равно те, кто тратит больше времени и интеллекта на глубокий анализ рынка. Ничто не заменит навык получать и обрабатывать собственные знания (DYOR), или ДССИ – «делай свое собственное исследование» по-русски. Книга – отличный инструмент в помощь, и уверен, она будет полезна широкому кругу читателей.

Андрей Воронков,
основатель Voronkov Ventures Ltd.,
визионер и архитектор в области криптовалют,
блокчейн, новых IT- и биомедицинских технологий

Мой путь к крипте начался в 2020 году сразу с двух событий. Во-первых, мой хороший старинный друг, который давно занимался криптой, стал в том году директором одной небольшой криптобиржи, и я стал интересоваться тем, как все это работает. Во-вторых, тогда мы с партнером начали набирать команду и формировать подразделение в агентстве, которое бы занималось крупной кастомной разработкой, в том числе сразу целились и в то, что будем работать и с проектами из сферы крипты. Если бы в то время у меня в руках была эта книга, то я совершенно точно бы смог разобраться в большинстве вопросов крипты гораздо быстрее, чем это получилось по факту.

Большое уважение автору за очень понятные и простые жизненные примеры, поясняющие принципы работы блокчейна, – бизнесмены, попавшие на остров, NFT через две ручки Parker, одна из которых была в руках людей, подписавших исторический акт, и т. п. Очень простые и понятные примеры, при помощи которых, на мой взгляд, абсолютно любой человек сможет разобраться со всеми основными понятиями в мире блокчейна и криптовалют. Мой интерес прежде всего технический, так как я являюсь руководителем digital-агентства, где мы в том числе занимаемся разработкой и продвижением блокчейн-проектов. И хочу отметить, что в книге очень доступно, по полочкам все разложено так, что будет понятно даже читателю, который является полным нулем в сфере блокчейн-технологий.

Впечатление действительно сильное и положительное. Я сам для себя переосмыслил ряд понятий и с уважением покачал головой во время прочтения книги над тем, какие простые и понятные примеры выбрал автор для пояснения сложных вещей и определений. К тому же автор приводит много отсылок на исторические события в криптосфере, что очень упрощает и хорошо дополняет основной текст книги.

Искреннее уважение и похвала автору.

Андрей Черноусов,
основатель и руководитель digital-агентства Webtronics
и сервиса автоматизации и аналитики SEO-продвижения Webtronica,
сооснователь и управляющий партнер blockchain24. pro,
преподаватель в IThub college

*Вся информация, сведения и факты, использованные автором,
актуальны на момент написания книги.*

Введение

Представьте ситуацию: три брата получили в наследство по миллиону рублей каждый. Младший брат начал вести разгульный образ жизни, соря деньгами налево и направо. Через полгода от его доли наследства уже ничего не осталось.

Средний брат спрятал деньги под матрас и радовался, что в цифровом выражении унаследованная сумма не уменьшилась даже через год. «Какой я молодец», – думал он, сравнивая себя с младшим братом. И того не понимал, что инфляция уже съела 15 % от его наследства.

А старший брат стал разбираться, какими способами защитить деньги от инфляции, какие существуют варианты инвестирования для получения прибыли и как использовать диверсификацию активов для уменьшения рисков.

В этом примере мы видим три наиболее распространенные модели поведения людей, решающих, как распорядиться деньгами. Первая – **потратить**, вторая – **сохранить**, третья – **приумножить**. При мысли о героях этого сюжета сразу же на ум приходит: «Старший умный был детина, средний сын и так и сяк, младший вовсе был дурак».

Всем людям свойственно думать о своем будущем: как получить профессию, чтобы жить интересно и не на гроши? Как накопить денег на хорошее образование для детей? Как обеспечить безбедную старость, позволяющую помогать внукам и путешествовать по миру?

Прежде чем попытаться найти ответы на поставленные вопросы, надо внимательно приглядеться к той дорожке, на которую мы все время сворачиваем и которая не дает нам достичь желаемого. По ней шли наши родители, по ней идут многие из нас и приучают к этому детей. Эта дорожка ведет к образованию, которое нам не нужно, чтобы потом привести на работу, которая не нравится, и получать зарплату, не позволяющую накопить ни на какие жизненные цели. Это тот шаблон, та глубокая колея, из которой надо постараться выбраться.

Иногда кажется, что изменить ничего нельзя. Начало трудового пути обычно совпадает с обстоятельствами непреодолимой силы: семья, дети, квартира в ипотеку... Как тут откажешься хоть от нелюбимой и низкооплачиваемой, но все-таки работы? Выхода, кажется, нет – замкнутый круг.

Но это не совсем так. Каждого из нас можно считать инвестором: кто-то инвестирует деньги, кто-то – мозги, кто-то – время. Самым распространенным вариантом, хоть и самым неудачным, является инвестирование своего времени, т. е. работа по найму. Это жизнь от звонка до звонка за зарплату. В этом сценарии мы инвестируем свое время в работодателя, а он, к сожалению, весьма прижимист. Дивиденды при такой инвестиции – это наша зарплата, которая не позволяет выбраться из привычной колеи, где под ногами хлюпают нужда с безнадеей.

Но всегда надо смотреть вперед. Самое страшное – опустить руки и попасть в когорту нытиков, вечно всем недовольных, но не желающих и пальцем пошевелить, чтобы улучшить свое положение. Работая по найму, т. е. инвестируя свое время, надо думать, что делать дальше, чтобы инвестировать его туда, где появится перспектива. Как это делать? Надо четко осознать, какими компетенциями, навыками вы обладаете, какие ваши способности могут стать конкурентным преимуществом, что вам нравится.

Теоретически любое хобби может приносить доход. Любишь вязать – вяжи носочки, шапочки и продавай. Любишь рисовать – пиши картины и размещай их на тематических сайтах, где быстро найдешь не только ценителей таланта, но и покупателей.

Одна моя знакомая, начав заниматься живописью в зрелом возрасте, так грамотно выполнила позиционирование своего творчества, что о ней очень скоро начали писать зарубежные журналы. А другой знакомый, несмотря на любовь к изготовлению разного рода музыкальной аппаратуры – колонок, сабвуферов, усилителей, – наотрез отказывается монетизировать свои

таланты в этой области. Ну что ж, это его выбор. Кто-то ищет возможности, чтобы делать, а кто-то – поводы, чтобы не делать.

Время – это невозполнимый ресурс, это наша жизнь, и она ограничена. Отсюда вывод: какие бы обстоятельства у вас ни были сегодня, думайте о завтрашнем дне. И о том, как вкладывать не время, а мозги. А потом уже и деньги. Инвестируйте в первую очередь в самих себя, прокачайте любой свой навык и умение до уровня эксперта. Экспертность всегда в цене и всегда приносит доход – будь то собирание этикеток от спичечных коробков или разведение аквариумных рыбок.

Конечно, есть разные виды и типы инвестиций. Безусловно, я уважаю людей, инвестирующих свое время и мозги в филателию, нумизматику и другие хобби. Но хотел бы обратить ваше внимание на такую возможность, как инвестирование в биткоин и другие цифровые активы. Именно об этом пойдет речь в книге.

Возможно, в интернете какие-нибудь специалисты старой закваски будут убеждать вас, что крипта – это скам (*scam* в переводе с английского – «обман», «афера»), пирамида, надувательство. Часто люди, не разобравшись, записывают себя в непримиримые противники криптовалют. А потом, вникнув в суть вопроса, меняют свою точку зрения. И это нормально. Не нормально – это упорствовать в заблуждениях.

Известный финансист, инвестор, автор книги «Богатый папа, бедный папа» Роберт Кийосаки еще пять-шесть лет назад был ярким критиком криптовалюты. Но потом, разобравшись, вникнув в суть блокчейна, изменил свое первоначальное мнение и стал горячо поддерживать идею инвестирования в криптовалюты, в частности биткоин, как средство защиты от инфляции и финансовых кризисов.

Олдскульные специалисты считают, что виртуальные деньги могут служить преступным целям, в частности, быть удобным способом для обналичивания и легализации средств, нажитых противозаконно. Но это то же самое, что винить в наказании плетку, а не палача или судью.

Давайте разбираться. Для этого попытаемся понять, что такое **деньги**, как они появились, видоизменялись на протяжении веков, почему **криптовалюта** – это естественный этап их эволюции и почему за нею будущее.

Древним людям, чтобы жить, нужны были каменные ножи, наконечники стрел, шкуры мамонтов и красивые бусы из разноцветных камушков. Но поскольку никто не мог одинаково хорошо обтесывать камень, выделывать шкуры и сверлить отверстия для бус, то люди задумались об обмене своих изделий на чужие. Так что все начиналось с бартера.

Торговля, как обмен товарно-материальными ценностями, известна начиная с каменного века. Шли столетия, но натуральный обмен не прекращался. Меняли всё на всё: шкуру мамонта на 100 кроличьих шкурок, корову на пять коз, косулю на барана.

Люди начали записывать, что на что и в каких пропорциях должно обмениваться. Были даже специальные таблицы для этих записей. Но такие примитивные схемы скоро начали давать сбой. К примеру, если у соседа есть корова, а у вас – топор, то как вам разойтись при обмене, если соседу нужен всего один топор, а вам – не вся корова, а только окорок? Вот из подобной задачи и выросла потребность в эквиваленте, чтобы сравнивать товары не друг с другом (мясо с зерном, рыбу с овцой), а с каким-то одним товаром – эквивалентом.

Деньги – это сущность условная. Деньгами может быть и было все что угодно: скот, камни, ракушки, какао-бобы. Давайте вспомним, как в детском саду валютой были, к примеру, фантики от жвачек. Для того чтобы что-либо объявить деньгами и расплачиваться ими за любые предметы, люди одного племени или живущие на одной территории должны были договориться об этом. К примеру, в Индонезии, на островах Индийского и Тихого океанов люди использовали в качестве денег ракушки. Это была их валюта, они так договорились. А в Мексике таковой были какао-бобы. И если бы какой-нибудь мексиканский богач с мешком

какао-бобов попал в Индонезию, то там он был бы нищим, сидел на бобах и не мог ни хижину арендовать, ни рыбы купить.

По мере развития социума люди, проживающие на разных территориях, начали чаще общаться и обмениваться товарами. Стал актуальным вопрос о таких деньгах, которые признавались бы всеми, независимо от ареала обитания. Появились металлические деньги, такие как золото и серебро. Однако и у них были свои недостатки: неудобно было хранить и перемещать большие суммы. Караваны верблюдов и трюмы с сундуками становились легкой добычей грабителей.

По мере того как развивалась банковская система, в обиход вошли банковские расписки. Они удостоверяли, что банк гарантирует незамедлительную выдачу золота при предъявлении такой расписки. На смену им пришли банкноты. Изначально банкноты были векселями, которые можно было обменять на драгоценные металлы в банке. Но со временем они стали использоваться как самостоятельное средство платежа.

Само слово «банк» произошло от латинского слова *bankus*, что означает «лавка», «скамейка». Изначально эти лавки использовались для торговли и обмена деньгами. В средневековой Италии банкиры и торговцы проводили на них свои финансовые операции. А про футболистов современных итальянских клубов, сидящих в глубокой заднице, говорят: «Сидит на банке». Это словосочетание перекочевало и в российский футбол.

От денег, привязанных к драгоценному металлу, т. е. от «золотого стандарта», большинство стран отказались в XX веке. Доллар США был полностью отвязан от золота 15 августа 1971 года. До этого момента международная валютная система функционировала по стандарту Бреттон-Вудса, установленному в 1944 году. Согласно ему доллар был привязан к золоту, а другие валюты – к доллару. Государства имели право обменивать свои доллары на золото по официальному обменному курсу.

Постепенно разные страны стали переходить на фиатные деньги (от латинского *fiat* – «декрет», «указание», «да будет так»). Это символические бумажные деньги, которые по факту не обеспечены золотом, серебром или другими драгметаллами. Они объявляются постановлением правительства законным платежным средством. Однако, имея золотовалютные резервы, та или иная страна может поддерживать или обеспечивать ими свою валюту.

Первые бумажные деньги появились в VIII веке. Но еще в Древнем Риме монеты, хоть и были обеспечены драгметаллами, иногда подвергались манипуляциям, характерным для современных фиатных денег. Так, правительство иногда снижало содержание драгоценных металлов в монетах или выпускало монеты с более низкой степенью чистоты. При императоре Диоклетиане Римская империя столкнулась с дефицитом драгоценных металлов, которые использовались для выплавки монет. И даже была учреждена смертная казнь за отказ принимать деньги с уменьшенным содержанием золота и серебра.

Доверие к фиатным деньгам как раньше, так и сейчас опирается на мощь экономики, силу армии, полиции и других государственных институтов. Без них не может существовать ни одна валюта.

Однако снижение доверия к банковской системе и правительствам, постоянные кризисы, всевозможные «пузыри», приводящие к обеднению миллионов людей, подготовили благодатную почву для появления виртуальных денег как децентрализованного, надежного, основанного не на обещаниях, а на технологиях, инструмента.

Биткоин, как и рубль, может выполнять обычные функции денег: быть средством платежа и накопления. Но если, как платежный инструмент, биткоин пока что отстает от всех валют, то в качестве средства сохранения и приумножения стоимости он явно выигрывает у них. Уже сейчас есть простые и удобные инструменты для осуществления платежей с помощью криптовалюты, но активному применению этих инструментов мешает регуляторная деятельность правительств. Они пока не готовы выпустить из своих рук такой мощный рычаг управления, как

эмиссия денег. Вспомните, как во время ковида в Америке для оказания помощи населению были напечатаны триллионы так называемых вертолетных денег. Их влияние на экономику до сих пор чувствуют все страны мира. Но со временем все изменится, и тогда современные фиатные деньги будут вынуждены поделиться частью рынка с виртуальными валютами.

Биткоин похож на золото, которое является признанным мерилем ценности. Когда-то оно было расчетным инструментом, но потом утратило эту функцию. Хотя золото и не используется сейчас в расчетах, все страны имеют золотовалютный резерв на случай форс-мажорных ситуаций, в основном в экономике.

В периоды кризисов правительства и центробанки постоянно прибегают к нему. Так, после революции 1917 года, несмотря на то что в обращении были керенки, рубли и червонцы, хлеб за границей Россия покупала за золото. После Второй мировой войны за поставки по ленд-лизу страна расплачивалась с США тоже золотом. И банка американской тушенки по нынешним деньгам нам обошлась в несколько тысяч долларов. Вот такая была помощь от наших союзников. Да и во время дефолта 1998 года золотовалютные резервы позволили избежать голода в стране.

Каждый раз, когда происходит серьезный дисбаланс в экономике страны и ей нужна помощь извне, она может опереться на свой золотовалютный запас. Никто бескорыстно помощь не окажет. Если нет уверенности, что попавшая в сложную ситуацию страна выкарабкается, то потребуют предоплату. А если есть такая уверенность, то могут взять оплату позже, но только золотом.

Долгое время оно служило символом богатства. Историческая репутация золота как стабильного актива, способного удерживать ценность, делает его привлекательным для тех, кто стремится сохранить свои финансовые ресурсы в условиях неопределенности.

Биткоин, как и золото, имеет ограниченное предложение и децентрализованную природу. Биткоин был создан с установленным ограничением выпуска: максимальное количество биткоинов, которое может быть добыто, составляет 21 миллион. Золото тоже лимитировано в своем предложении из-за ограниченности в природе и сложности его извлечения. На Земле есть определенное количество этого металла, и новый добывается с трудом. Что касается децентрализации, то биткоин построен на технологии блокчейн, которая обеспечивает децентрализованное управление и подтверждение транзакций. Золото также является децентрализованным активом, поскольку его добыча и распределение происходят на разных континентах, в различных странах и регионах. Нет единого центра управления золотыми резервами мира.

Да, биткоин пока не очень удобен как платежный инструмент ввиду его ограниченной распространенности и волатильности. Волатильность валюты – это мера изменчивости ее курса. Если курс валюты меняется быстро и часто, то говорят, что валюта волатильна. Правительства иногда противодействуют использованию биткоина для расчетов. Однако запрос в обществе на криптовалюту высок и постоянно растет. И уже сегодня в большинстве развитых стран биткоин разрешен к использованию. К тому же он является выгодным средством для инвестиций и сохранения стоимости. Более активно используют биткоин страны со слабой экономикой при их высоком уровне инфляции, нестабильности национальной валюты и финансовых кризисах. В таких условиях биткоин и другие криптовалюты выступают в качестве альтернативного средства платежа. Так, в Сальвадоре биткоин является государственной валютой. В Венесуэле многие граждане и предприятия используют биткоин для сохранения своих сбережений и проведения оплат. В Зимбабве после обвала национальной валюты биткоин стал популярным средством обмена, несмотря на отсутствие официальной легализации. В Аргентине, после того как страна столкнулась с высокой инфляцией и ограничениями на валютные операции, популярность криптовалют резко возросла.

Мое знакомство с биткоином произошло семь лет назад, в 2017 году, когда старший сын предложил мне заняться майнингом. Майнинг – это процесс создания новых единиц криптовалюты, таких как биткоин или эфир (эфир – это криптовалюта, созданная на платформе Ethereum). Майнинг связан с подтверждением правильности и истинности переводов в сети блокчейна. Когда майнер создает новый блок, в нем содержатся подтверждения включенных в него транзакций, корректности и подлинности платежей. Майнера можно сравнить с операционным сотрудником банка, который, получив от вас платежное поручение на перевод денег, убеждается, что оно оформлено верно, что реквизиты отправителя и получателя корректны, а на вашем счету есть требуемая сумма.

Майнеры используют специальное оборудование – мощные видеокарты, или ASIC (Application-Specific Integrated Circuit, то есть программно-специфические интегральные схемы), которые решают сложные математические задачи, связанные с шифрованием и необходимые для создания новых блоков. Конечно, не сами решают, а их компьютеры. Тот, кто решит первым, получает вознаграждение в виде биткоина.

Вложив деньги в необходимое оборудование и установив ПО, мы с сыном присоединились к многотысячному отряду майнеров и заработали свою первую криптовалюту.

Большинство майнеров сразу же продает заработанную криптовалюту и выводит деньги в потребление. Мы с сыном рассудили иначе. Видя большой потенциал криптовалют, мы решили реинвестировать полученную крипту. Для этого нужны глубокие знания в данной отрасли. И вот на протяжении многих лет я продолжаю изучать все аспекты инвестирования в крипту. Не скрою, есть много опасностей и подводных камней для новичков. Поэтому я написал книгу, чтобы познакомить вас с инвестициями, научить обходить всевозможные ловушки и ухищрения мошенников и **научиться получать доход, работая на рынке криптовалют**. Виды и способы заработка на этом рынке мы рассмотрим позже в соответствующих разделах.

«Почему обязательно инвестировать?» – спросите вы. Потому что любой актив, не приносящий доход, называется пассивом и приносит убытки.

Есть интересное наблюдение: большинство людей, получивших крупный выигрыш в лотерею, через несколько лет уже не имело ничего. Причина одна: вместо того, чтобы заставить деньги работать на себя, они начали их тратить. И возросшие потребности быстро всё поглотили. Даже если вы очень богаты и, подобно Скруджу Макдаку, купаетесь в бассейне с золотыми монетами, то и тогда не сомневайтесь, что сказка быстро закончится.

Каждый ваш рубль может существовать в двух статусах: **актив** или **пассив**. Когда он превращен в актив, он работает на вас, он генерирует вам доход. Когда он вложен в пассив – он либо медленно тает за счет инфляции, либо быстро исчезает, когда идет на потребление.

К примеру, если вы решили хранить наличность, то вам нужна ячейка в банке, а за ее аренду придется платить. Если вы намерены хранить деньги дома, то и в этом случае не обойтись без затрат на покупку сейфа, сигнализацию, а то и охрану, если сумма велика. Это пассив.

Машина, на которой вы ездите на работу и за покупками, – пассив, поскольку приносит вам убытки: обслуживание, ремонт, бензин. Но если вы сдали ее в аренду каршеринговой компании, то тем самым превратили пассив в актив. Опять-таки вы должны хорошо все просчитать, чтобы такой актив не принес вам убытки.

Квартира может стать активом – хоть и опосредованно, – если вы отдадите ее в залог при получении кредита, вложенного в бизнес, приносящий доход.

Если квартира используется для собственного проживания, то это пассив, так как вы несете затраты на ремонт, коммуналку и т. д. Но если вы сдаете квартиру в аренду, то она превращается в актив, поскольку генерирует доход. Но это плохая инвестиция, поскольку доходность в России по этому активу ниже **инфляции**.

Актив – это **акции компаний, дающие дивиденды, банковские депозиты, собственный бизнес**. А пассив – это квартира, машина и все предметы потребления. Я не призываю вас бросаться в крайности и продавать бабушкину квартиру, чтобы вложиться в крипту.

РАССУДИТЕЛЬНОСТЬ И ОСМОТРИТЕЛЬНОСТЬ НИКТО НЕ ОТМЕНЯЛ. НО ЕСЛИ САМЫЕ НАСУЩНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ВАС И ВАШЕЙ СЕМЬИ УДОВЛЕТВОРЕНЫ И ЕСТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫБИРАТЬ: ПОТРАТИТЬ ДЕНЬГИ НА ПОТРЕБЛЕНИЕ (ПАССИВ) ИЛИ НА ИНВЕСТИЦИИ (АКТИВ) – ВСЕГДА ВЫБИРАЙТЕ АКТИВ.

Затем получайте с него доход, а уже его используйте частично на потребление, а частично – на дальнейший рост актива. **Реинвестиция**, т. е. повторное вложение прибыли, полученной от ранее сделанных инвестиций, в рост актива должна присутствовать обязательно, иначе инфляция будет потихоньку съедать ваш актив.

Вырабатывая инвестиционную стратегию, рассматривая различные инвестиционные инструменты, всегда следует помнить, что самый главный способ защиты и получения доходов – это **диверсификация**, т. е. распределение активов и рисков в разные инвестиционные темы, активности, слоты. Например, часть денег вы вкладываете в недвижимость, которую сдаете в аренду. Часть кладете на банковский депозит. Какую-то сумму храните в разных валютах. Еще покупаете акции паевых инвестиционных фондов или компаний. Ну и определенную сумму держите в криптовалюте. Я бы рекомендовал вкладывать в криптовалютный рынок не более чем 30 % своих инвестиционных ресурсов. При грамотном управлении ваш инвестиционный актив будет постоянно расти. А в этом и заключается суть инвестирования.

Надеюсь, дорогие читатели, вы уже поняли, о чем пойдет речь в этой книге? О том, как научиться зарабатывать на криптовалютном рынке. Как правильно строить стратегию и тактику своих инвестиций. Как диверсифицировать активы и риски. И как не попасться на удочку мошенников и не потерять вложенные деньги.

Красной нитью через всю книгу пройдет одна мысль – «думайте своей головой»! Помните про принцип DYOR (Do Your Own Research – «Проведи свои собственные исследования»). Этот акроним часто используется в финансовых и криптовалютных сообществах, чтобы подчеркнуть важность самостоятельного исследования и анализа ситуации перед принятием решений.

Часть 1

Основы криптоэкономики

Глава 1

Блокчейн как технология будущего

В этой главе нам придется серьезно загрузить вас техническими терминами. Придется говорить о математически сложных вещах, функциях и прочем. Но не пугайтесь, не все так сложно, как кажется на первый взгляд. В принципе, я старался изложить все на простых примерах, но, к сожалению, некоторые вещи все равно могут показаться непонятными. Это нормально! И не стоит откладывать книгу совсем. При желании можно эту главу пропустить, перейти к следующим главам, а потом к ней вернуться. Решать вам, а мы пока начнем.

Темпы развития технологий в последние годы не перестают удивлять и восхищать. Посмотрите, какой качественный скачок сделал интернет – от простого инструмента для получения информации до сложной экосистемы с умными технологиями и децентрализованным управлением.

Вспомните, с чего начинался Web 1.0: с электронной почты, пересылки файлов по FTP. А затем появились веб-страницы, и люди, не отходя от компьютера, могли наслаждаться картинками из Третьяковки, видами ночного Парижа и читать «научные» статьи о невозможности создать искусственный интеллект. Если кто-то был не согласен с этим, то ему сначала следовало научиться создавать сайты, а уже потом доносить до других свою точку зрения. Это была эра так называемого Web 1.0. Сайты были статичными и не давали возможности участвовать в создании контента. Пользователи могли только читать информацию, но не взаимодействовать с ней. Но уже то было хорошо, что появились гиперссылки, позволяющие быстро переходить со страницы на страницу, от сайта к сайту, ускоряя поиск нужной информации и впечатлений.

На смену Web 1.0 пришел Web 2.0. Сайты становились все более интерактивными, а у людей появилась возможность размещать на них свой контент. И все ринулись выкладывать фотки, стихи и просто мысли вслух. Начали создавать социальные сети, сильно изменившие привычные представления об отдыхе и общении. Помимо социального взаимодействия, Web 2.0 характеризуется появлением облачных технологий. Но поскольку данные хранились и хранятся сейчас на серверах компаний, это не способствует безопасности самих данных. Любой сотрудник этих компаний может иметь доступ к вашей информации, при желании заблокировать ваш аккаунт и сделать что угодно с вашими данными. И это нам наглядно демонстрируют в последнее время такие глобальные проекты, как YouTube, Facebook¹, X (бывший Twitter) и другие, блокируя и удаляя аккаунты неугодных пользователей по политическим мотивам.

И вот уже на подходе Web 3.0. Он характеризуется отсутствием единого центра принятия решений по хранению данных и использует программное обеспечение с открытым исходным кодом. Применяются смарт-контракты в работе приложений, сайтов, протоколов. В целом функционирование Web 3.0 осуществляется без единого централизованного управления через цепочку смарт-контрактов. То есть те или иные действия запускаются или отменяются не по чьей-то команде, а согласно зашитой в программном коде инструкции. Смарт-контракт запускается на блокчейне и выполняет условия сделки между двумя или более сторонами. Он работает как обычный контракт, но вместо бумажного документа условия записываются в коде.

¹ Соцсеть принадлежит компании Meta, признанной экстремистской организацией, и запрещена на территории Российской Федерации.

Когда все условия выполнены, смарт-контракт автоматически выполняет сделку. Это позволяет применять их в самых разных областях, таких как финансы, недвижимость, логистика и т. д. Ускоряется и упрощается процесс сделки, уменьшаются риски, связанные с ее выполнением. Такие контракты могут быть использованы для автоматизации процессов, которые раньше требовали участия третьей стороны, такой как банк или юрист, что исключает любой подлог, злоупотребления, коррупцию. Например, если вы покупаете квартиру, то свидетельство о праве собственности на нее будет автоматически оформлено на вас только в том случае, если на банковский счет продавца поступит вся сумма, оговоренная в смарт-контракте.

К сожалению, это пока отдаленная перспектива, так как база данных собственников недвижимости у нас не оцифрована и не прописана в блокчейне. Но такая перспектива не за горами. Это большой сегмент рынка, и в обществе есть запрос на такое решение. Недвижимость относится к категории RWA (Real World Assets, или «реальные активы в реальном мире»), и право собственности на нее может передаваться с применением блокчейна, что позволит сделать этот рынок прозрачным, защищенным от мошенничества и злоупотреблений, а также высвободит значительные людские ресурсы. Web 3.0 идет именно в эту сторону.

Многие прорывные технологии, реализованные недавно, занимали умы специалистов еще много лет назад. Тот же искусственный интеллект был предметом рассмотрения еще в 1956 году. Тогда на конференции по механизации интеллекта Джон Маккарти² предложил использовать сам термин «искусственный интеллект».

Идея блокчейна тоже появилась не вчера. Еще в 1991 году ученые Стюарт Хабер и У. Скотт Шторнетт³ внедрили для цифровых документов решение со штампом времени, не позволяющее подделывать эти документы или оформлять их задним числом. Однако тогда эта технология не нашла широкого применения. А через четыре года, в 2008 году, начал свое победное шествие по миру **биткоин**.

Упрощенная модель

Давайте смоделируем ситуацию упрощенной блокчейн-системы. Представьте, что яхта с капитаном и тремя бизнесменами на борту потерпела крушение и все четверо вместе с вещами были выброшены на необитаемый остров.

Один из бизнесменов (Петя) предложил второму (Коле) заплатить 100 долларов за его зонтик от солнца. Но так как денег с собой ни у кого не было, решили оформить сделку распиской, а оплатить деньгами после возвращения. Написали четыре расписки – чтобы у каждого был свой экземпляр на случай утери кем-либо. Капитан заверил все расписки печатью. Потом Коля захотел купить у третьего бизнесмена (Вани) солнечные очки. Сделку тоже оформили расписками в четырех экземплярах. Для удобства каждый из четырех завел специальную папку для расписок. Таким же образом через расписку Ваня купил у Пети автомобиль, а Петя у Коли – гараж. Все расписки заверялись у капитана и подшивались в папки. Когда первая папка заполнилась, все завели вторую папку, а первые капитан упаковал и опечатал. Однако стоит заметить, что абсолютно одинаковые папки хранились у всех троих хозяев.

В этой ситуации легко провести аналогию с блокчейн-системой. Здесь так же, как и в блокчейне, присутствует децентрализация, поскольку у каждого бизнесмена есть все расписки, выданные на острове, и каждый хранит папку в своем потайном месте. Это защищает от утери или умышленной порчи документов. Есть аналог верификации – печать капитана, удостоверя-

² Джон Маккарти (1927–2011) – американский информатик, изобретатель языка Лисп. В 1956 году в Дартмутском колледже прошла конференция по «механизации интеллекта», на которой Маккарти предложил термин «искусственный интеллект». Этот момент можно считать началом истории ИИ.

³ Стюарт Хабер и У. Скотт Шторнетт – американские криптографы, известные вкладом в криптографию и технологии сохранения конфиденциальности, авторы блокчейна.

ющая, что право на зонтик перешло от Коли к Пете. Есть аналог баз данных блокчейна или ноды – это документы. самого капитана можно сравнить с майнером, выполняющим проверку транзакций (выдачей расписок) и блоков (папок с расписками). Как и в реальном блокчейне, передача прав на имущество бизнесменов осуществлялась в отсутствие доступа к ним самим (машина, гараж). Потому что транзакция – это передача прав на активы, а не самих активов.

Ознакомившись с упрощенной моделью блокчейна, давайте детально разберем, для чего реализована эта технология и какие она дает преимущества по сравнению с традиционными способами передачи прав на что-либо от одного человека к другому.

Дублирование

Основа основ блокчейна – это невозможность изменить какой-либо блок (записи, информацию), не внося изменения во все предыдущие блоки со дня создания блокчейна, а также многократное дублирование (создание полных копий в другом месте) всех блоков. Такие же принципы являются основой существования Web 3.0 в целом. Благодаря этому дублированию обеспечивается надежность системы – неисправность одного или нескольких узлов не нарушит целостности всего блокчейна, в результате чего не пропадет нужная информация и ее нельзя будет подделать или изменить. И если в один или несколько блоков злоумышленники попытаются внести ложные данные, то они не будут приняты остальными узлами, а данный блок будет исключен из сети блокчейна. К примеру, если майнер-злоумышленник, чтобы получить вознаграждение, сгенерирует, а по сути выдумает, ложный блок и отправит его в сеть блокчейна, то другие майнеры сразу же обнаружат его замыслы и исключат из своей сети. Как иммунная система отторгает чужеродные клетки, попавшие в организм, так и блокчейн отторгнет узлы, пытающиеся добавить ложные блоки.

Любой человек знает, что от квартиры полагается иметь запасной ключ, а от неприятностей – запасной план. У воинов Древнего Рима были запасной меч и дополнительные дротики. Запасной парашют и два двигателя в самолете – это тоже примеры страховки методом дублирования. Или взять космическую ракету. Она стоит миллионы. Поэтому все основные узлы в ней имеют дублеров. И если вдруг один узел не срабатывает, то тут же включается второй, причем без задержки, практически одновременно с первым. Чем больше таких дублирующих блоков, тем надежнее ракета.

Дублирование делает надежнее, безотказнее не только технические системы, но и информационные, такие как блокчейн. И тут возникает вопрос: сколько нужно дублирующих блоков, чтобы система работала без сбоев? Можно ли сделать вывод, что в целом система работает корректно, если часть блоков работает неправильно?

Представим, что есть распределенная сеть, т. е. несколько компьютеров, серверов, которые находятся в абсолютно разных точках земного шара, объединенных в одну цепь. От каждого из них должно быть разослано какое-то сообщение всем остальным компьютерам. А те, получив его, в свою очередь тоже продолжат рассылку. Но некоторые из них могут принадлежать злоумышленникам, а некоторые просто не работать. Спрашивается: какая часть серверов должна функционировать нормально, чтобы те инструкции, что содержатся в рассылаемом сообщении, были выполнены правильно, несмотря на противодействие и сбои? Ведь распределенная сеть компьютеров, участвующих в блокчейне, не должна зависеть от злого умысла или халатности одного или ряда участников. Есть ли математически доказанное решение, как обеспечить консенсус в условиях децентрализации и отсутствия доверия между участниками системы? Такое решение позволило бы участникам достигнуть единства относительно того, какие транзакции считать верными.

Византийская задача

Оказалось, что эта задача не нова. Как логическая дилемма она была придумана в 1982 году и получила название «Задача византийских генералов». Суть ее в том, что у каждого генерала есть своя армия и они должны вместе выполнить приказ либо на атаку, либо на отступление. Несогласованность действий чревата разгромом армий. Но среди генералов могут быть предатели, и они могут передавать другим генералам искаженные приказы.

Математически доказано, что для успеха необходимо, чтобы более чем две трети генералов (67 из 100) были верными. Тогда истинный приказ будет выполнен, несмотря на козни предателей.

Применительно к блокчейну генерал – это сетевой узел. Чтобы признать транзакцию действительной и она могла попасть в блокчейн, надо, чтобы две трети плюс один узел подтвердили это. Данный процесс называется достижением **консенсуса**

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.