

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۵	فصل اول: مفهوم، مصادیق و تقسیم‌بندی فناوری‌های مالی
۵	گفتار اول: ماهیت فناوری‌های مالی و عناصر آن
۶	الف) تعاریف مطرح شده از فناوری‌های مالی و تبارشناسی تاریخی آن
۱۲	ب) عناصرشناسی فناوری‌های مالی و اوصاف تمایز آن
۱۲	۱. به کارگیری فناوری
۱۳	۲. واسطه‌گری
۱۵	۳. تمرکززدایی
۱۶	۴. هنجارآفرینی
۱۸	ج) تقسیم‌بندی فناوری‌های مالی و انواع آن
۱۸	۱. معیار چرایی
۱۹	۲. معیار طرفین رابطه
۲۰	۳. معیار نوع خدمات
۲۰	۴. معیار چگونگی
۲۱	گفتار دوم: قوت و ضعف فناوری‌های مالی و جایگاه آن‌ها در توسعه نظام مالی
۲۱	الف) مزایای فناوری‌های مالی
۲۳	ب) ریسک‌ها و خطرات فناوری‌های مالی
۲۴	۱. ریسک به هم پیوستگی
۲۵	۲. ریسک پیچیدگی
۲۶	۳. ریسک اتکا
۲۶	۴. ریسک تبعیض و جانب‌داری
۲۸	۵. ریسک قوی سیاه
۲۹	۶. ریسک فروپاشی سریع
۳۰	۷. ریسک تحقق انحصار و برهم خوردن توازن بازار
۳۱	ج) اهمیت فناوری‌های مالی و جایگاه آن در توسعه اقتصادی و مالی کشور
۳۵	گفتار سوم: مؤلفه‌های مؤثر در رواج فناوری‌های مالی و عوامل کارآمدی آن‌ها
۴۱	گفتار چهارم: تجهیزات، زیرساخت‌ها و ابزارهای مورد استفاده در فناوری‌های مالی

۴۲	الف) هوش مصنوعی
۴۸	ب) بلاک چین
۵۲	ج) الگوریتم
۵۶	د) پلتفرم
۶۰	هـ) کلان داده
۶۴	و) رمزنگاری
۶۷	ز) تجارت پربسامد
۷۰	ح) پردازش ابری
۷۴	ط) شبکه همتا به همتا
۷۶	گفتار پنجم: مدل های کسب و کار فین تک و عوامل مؤثر در توسعه آن ها
۷۷	الف) مصادیق الگوهای کسب و کار در فین تک و انواع آن ها
۷۹	ب) اکوسیستم فین تک و اثر آن در توسعه الگوهای کسب و کار
۸۱	گفتار ششم: بایسته های تنظیم گری در فناوری های مالی و رویکردهای موجود نسبت به آن
۸۱	الف) مفهوم تنظیم گری و اصول حاکم بر کارآمدی آن
۸۴	ب) تنظیم گری مالی و اصول حاکم بر کارآمدی آن
۹۶	ج) تنظیم گری فناوری های مالی و اصول حاکم بر کارآمدی آن
۹۸	۱. رویکردهای موجود در تنظیم گری فین تک
۱۱۳	۲. تعیین نهاد ناظر و رویکردهای موجود نسبت به آن
۱۱۷	۳. چالش های تنظیم گری فناوری های مالی و راهکار حل آن
۱۳۰	رهیافت
۱۳۱	فصل دوم: پدیدارشناسی مصادیق فناوری های مالی
۱۳۱	گفتار اول: فناوری های پرداخت
۱۳۳	الف) کارکرد اصلی فناوری های پرداخت در سیستم مالی و زیرساخت های آن
۱۳۹	ب) ابزارهای فناوری های پرداخت
۱۳۹	۱. رمزارزها
۱۸۸	۲. واسطه های پرداخت
۱۹۸	گفتار دوم: فناوری های بیمه (اینشورتک)
۱۹۹	الف) تحلیل اوصاف و چالش های صنعت بیمه
۲۰۱	ب) مفهوم اینشورتک، کاربردها و آثار تحولی آن در صنعت بیمه
۲۰۶	ج) انواع اینشورتک، مصادیق و ابزارهای آن
۲۰۶	۱. اینشورتک تسهیلگر
۲۱۰	۲. اینشورتک تحولگر (بیمه همتا به همتا)
۲۱۴	د) تنظیم گری در اینشورتک، چالش ها و نمونه های آن
۲۲۶	گفتار سوم: فناوری های تأمین مالی

۲۲۶	الف) مصادیق فناوری‌های تأمین مالی
۲۲۶	۱. تأمین مالی جمعی
۲۴۲	۲. وام همتابه‌همتا
۲۵۲	۳. عرضه اولیه سکه
۲۶۸	ب) فناوری‌های تأمین مالی و حقوق ایران
۲۷۵	گفتار چهارم: فناوری‌های مدیریت ثروت (ولت‌تک)
۲۷۶	الف) مفهوم مدیریت ثروت، مقایسه با مفاهیم مشابه و کارکرد فناوری‌های مالی در آن
۲۸۰	ب) انواع ولت‌تک، ویژگی‌ها و مؤلفه‌های کارآمدی آن
۲۸۰	۱. مدیران ثروت کاملاً خودکار
۲۸۰	۲. مدیران ثروت دستیار
۲۸۶	ج) کارکرد ولت‌تک و نحوه اثرگذاری آن در زنجیره ارزش مدیریت ثروت
۲۸۸	د) فناوری‌های به کاررفته در ولت‌تک و کارکرد آن‌ها
۲۸۸	۱. هوش مصنوعی و نقش آن در مدیریت ثروت
۲۹۹	۲. یادگیری ماشین و نقش آن در مدیریت ثروت
۳۰۶	ه) اکوسیستم ولت‌تک و تقسیم‌بندی فعالان در آن
۳۰۹	و) مشاورین روبو و جایگاه آن‌ها در سرویس‌های ارائه خدمات بر اساس ولت‌تک
۳۱۱	۱. مفهوم مشاورین روبو و ابزارهای مورد استفاده آن‌ها
۳۱۲	۲. خدمات ارائه‌شده از سوی مشاورین روبو
۳۱۳	۳. ریسک‌ها و چالش‌های مشاورین روبو و راهکارهای مقابله با آن‌ها
۳۱۶	ز) مقررات و ضوابط حقوقی ولت‌تک و وضعیت نظام حقوقی ایران
۳۲۵	گفتار پنجم: فناوری‌های بانک‌داری (بانک‌تک)
۳۲۵	الف) مفهوم بانک‌داری و جایگاه فناوری در تحولات آن
۳۲۹	ب) مفهوم و انواع بانک‌تک و مفاهیم مشابه آن
۳۳۲	۱. بانک‌داری باز
۳۳۵	۲. بانک‌داری در سایه
۳۳۷	۳. نئوبانک
۳۳۹	۴. بانک بایونیک
۳۴۱	ج) استراتژی‌های بانک‌داری و اثر فین‌تک بر آن
۳۴۲	۱. بانک‌داری به‌مثابه یک سرویس
۳۴۴	۲. بانک‌داری به‌مثابه یک پلتفرم
۳۴۵	د) رویکردهای بهره‌گیری از بانک‌تک و کارکرد فناوری‌های به کاررفته در آن
۳۴۶	۱. انواع بهره‌گیری از فناوری‌های بانکی
۳۴۸	۲. فناوری‌های به کاررفته در بانک‌تک

صفحه	عنوان
۳۵۱	ها) چالش های تنظیم گری بانک تک و جایگاه آن در حقوق ایران
۳۶۳	رهیافت
۳۶۴	فصل سوم: فین تک اسلامی؛ تحلیل فناوری های مالی از منظر فقه اسلامی
۳۶۴	گفتار اول: نظام مالی اسلامی و اصول حاکم بر آن
۳۶۹	گفتار دوم: اعتبارسنجی فین تک در نظام مالی اسلام و چالش های آن
۳۷۰	الف) تحلیل مبانی
۳۷۲	ب) تحلیل شیوه ها
۳۷۵	گفتار سوم: زمینه های بهره مندی از فین تک اسلامی و مصادیق آن
۳۷۵	الف) فین تک اسلامی و زکات
۳۸۰	ب) فین تک اسلامی و وقف
۳۸۶	ج) فین تک اسلامی و صکوک هوشمند
۳۸۸	د) فین تک اسلامی و تکافل
۳۹۱	گفتار چهارم: شاخص های ارزیابی فین تک اسلامی و موقعیت کشورهای مسلمان
۳۹۵	رهیافت
۳۹۶	فصل چهارم: فناوری های مالی و چالش های حقوقی
۳۹۶	گفتار اول: فناوری های مالی و حقوق قراردادها
۳۹۷	الف) قراردادهای هوشمند و تردید در شکل گیری قرارداد
۴۰۲	ب) تردید در مبانی توجیه الزام آوری قراردادهای فناورانه
۴۰۸	گفتار دوم: فناوری های مالی و حقوق تجارت
۴۱۵	گفتار سوم: فناوری های مالی و حقوق مالکیت فکری
۴۲۳	گفتار چهارم: فناوری های مالی و حقوق رقابت
۴۲۹	گفتار پنجم: فناوری های مالی و حقوق کیفری
۴۳۷	رهیافت
۴۳۸	منابع و مآخذ
۴۷۲	پیوست های چند رسانه ای
۴۷۳	نمایه موضوعی

با احترام و فروتنی،
تقدیم به معلمان،
در مرزهای ایران.

مقدمه

و عادت زمانه همین است که هیچ چیز بر یک قاعده
بنماند و تغییر، به همه چیز راه یابد.

ابوالفضل بیهقی^۱

پیشرفت‌های فناورانه و سهولت و مزایای بی‌شمار حاصل از آن به حدی است که زیست انسان معاصر در جهان جدید را نمی‌توان بدون در نظر گرفتن آن معنا و ارزیابی نمود. فارغ از تمام چالش‌ها و گاه سختی‌هایی که به کارگیری و اثرگذاری گسترده فناوری به‌ویژه از منظر رفتارشناسی انسان ایجاد کرده است، به نظر می‌رسد طبع و خصلت زیستن در جهان مدرن با بهره‌مندی از فناوری آمیختگی و سازگاری تام دارد؛ بشر در تمام شئون زندگی خود تا سرحد وابستگی از آن استفاده می‌کند و گاه با آگاهی از برخی تبعات منفی و نادیده گرفتن زنها انسان‌شناسان، خود را به این امر ناگزیر می‌داند. گویی دشواری‌های گهگاه حاصل از سیطره فناوری در قیاس با مزایای آن به چشم نمی‌آید و چندان ناچیز است که نادیدنی است. فناوری نیز در نمایان کردن و صورت‌بندی تازه کاری‌های بی‌پایان حدی نمی‌شناسد و پیوسته خیزایی در این دریای بی‌کران فراهم می‌آورد که چشم و ذهن را خیره و متحیر می‌سازد.

در این میان، فناوری‌های مالی (فین‌تک) به‌مثابه به‌کارگیری ابزارهای فناورانه در شکل‌گیری و سامان دادن روابط مالی بالاترین سطح ارتباط تحلیل‌های حقوقی و فناوری را ایجاد کرده است. توانمندی سازوکارهای خلاقیت‌محور، نقش‌آفرینی آن‌ها را فراتر از ابزارهای تسهیلگر به ایجاد الگوها و نظام‌های مالی جدید رهنمون کرده است و مفاهیم، روابط مالی، چالش‌ها و اقتضائاتی را به‌وجود آورده که پیش‌تر به تصور نیز در نمی‌آمد. افزون بر این، گسترده‌گی کارکردهای فناوری‌های مالی و تنوع چشمگیر خدمات آن، سؤالات متعدد حقوقی را ایجاد کرده است که نادیده گرفتن آن‌ها به نتیجه نامطلوب حذف تدریجی حقوق به‌مثابه علم تنظیم‌گر روابط در

۱. بیهقی، ابوالفضل محمد بن حسین (۱۳۸۳)، *تاریخ بیهقی*، تصحیح دکتر علی‌اکبر فیاض، به اهتمام دکتر محمدجعفر یاحقی، چاپ چهارم، مشهد: انتشارات دانشگاه مشهد، ص ۱۴۸.

اجتماع خواهد انجامید. بر این اساس، «حقوق فناوری‌های مالی» به‌عنوان زمینه مطالعاتی جدید ایجاد شده است که در کنار تحلیل مبانی و اصول بنیادین حاکم بر چنین فناوری‌هایی، تلاش می‌کند با روش‌های مرسوم در ارزیابی‌های حقوقی، سازوکارهای فناورانه را مورد تحلیل و بررسی قرار دهد. اگرچه اشتراکات حاصل از ابزارها و الگوهای همسان در فین تک بسیاری از مباحث حقوقی مرتبط با آن را نیز دارای شباهت کرده است؛ اما هر نظام حقوقی متناسب با نیازها و ضروریات ساختار مالی - اقتصادی خود از یک سو و مبانی و کارکردهای قوانین، مقررات و نهادهای حقوقی خود از سوی دیگر جنبه‌های خاصی از فناوری‌های مالی را مورد توجه و ارزیابی بیشتر قرار می‌دهد. می‌توان گفت ساختار کارآمد حقوق فناوری‌های مالی بر پایه توجه متوازن به مبانی و ویژگی‌های روابط مالی فناورانه و تطبیق آن‌ها با نهادها و سازوکارهای مرسوم حقوقی است. ضروری است حقوق نه به ورطه زیاده‌روی افتد و هر تازه کاری را به بهانه ناسازگاری با قالب‌های حقوقی یا نامأنوس بودن، بی‌اعتبار قلمداد کند و نه به اهمال و سهل‌انگاری فروغلتد و فعالیت‌ها را بی‌سامان و بی‌ضابطه فرونهد و بی‌تدبیر، آنچه را رخ می‌دهد به نظاره بنشیند.

نظام حقوقی ایران نیز در این عرصه در مراحل آغازین است؛ تمایل عمومی ایرانیان به بهره‌مندی از فناوری و برتری موقعیت مکانی ایران در کنار قرارگرفتن در جغرافیایی که طبق آمار دربرگیرنده پیش‌گامان مراکز جهانی فین تک است، بر اهمیت و پیچیدگی جایگاه حقوق فناوری‌های مالی در کشور می‌افزاید. مطالعه و بررسی آمارهای مرتبط به گردش مالی این صنعت که در جای خود مورد اشاره قرار می‌گیرد به عیان نشان می‌دهد زمان حاضر، فرصتی بی‌بدیل از منظر لزوم ایجاد پشتوانه علمی غنی در این عرصه است. تدارک و انتشار مطالعات و تحقیقات علمی از جنبه‌های گوناگون و مبانی علمی متفاوت، نیازی مبرم است که به‌فوریت باید مورد توجه جامعه علمی و دانشگاهی ایران قرار گیرد. هر نوع خلأ یا ضعف نظری در این عرصه به‌سرعت در صحنه عمل خود را نشان خواهد داد و به‌راحتی به بروز چالش‌های متعدد مانند بی‌اعتمادی گسترده، زیان‌های هنگفت مالی یا فرار سرمایه منجر خواهد شد که به‌آسانی قابل جبران نخواهد بود.

این کتاب به‌عنوان اولین اثر جامع در این موضوع به قصد ارائه تحلیل حقوقی از فناوری‌های مالی نگارش یافته است. بر مبنای مطالعات تطبیقی گسترده، تلاش شده است ابتدا موضوع‌شناسی مورد ارزیابی قرار گیرد سپس با شرح سازوکارهای مرسوم در فناوری‌های مالی، جنبه‌های حقوقی بحث تبیین شود. گفتنی است فناوری‌های مالی پدیده‌ای چندوجهی و مبتنی بر علوم متعدد فنی - مهندسی و آموزه‌های تحلیل آمار و ریاضی است که نگارنده از تمام آن‌ها بی‌بهره است؛ اما مفاهیم و روش‌ها در حدی که برای ارزیابی حقوقی ضرورت داشته مورد توجه قرار گرفته است و در موارد ضروری منابعی جهت مطالعات عمیق‌تر در زمینه‌های دیگر معرفی شده است. گستردگی

و به روز بودن مطالب مرتبط با فناوری‌های مالی در حدی است که ادعای گردآوری تمام موضوعات مرتبط، آن‌هم همراه با ارائه تحلیل‌های مفصل حقوقی، گزاف و بی‌پایه است؛ اما نگارنده کوشش نموده است به قدر مقدور و بضاعت ناچیز خود اصلی‌ترین مطالب را منطبق با الگوی منابع مطالعاتی معتبر ارائه کند. در این راه به مطالعات کتابخانه‌ای صرف اکتفا نشده است و با شرکت در دوره‌های برخط و با آزمون مرتبط، تلاش شد با نحوه طرح مطالب در دانشکده‌های حقوق سایر کشورها آشنایی حاصل آید. با این همه، امیدوارم جامعهٔ پرفضیلت حقوقی ایران این ناچیز را به مصداق اولین گام پذیرا باشد و با نقد و ارزیابی محققانه نواقص آن را برطرف کند و بر قوت پشتوانه علمی موضوع بیفزاید.

کتاب در چهار فصل تدوین شده است. مبانی و اصول حاکم بر فناوری‌های مالی و مفاهیم بنیادین مرتبط در فصل اول مطرح گردیده است. در کنار عناصرشناسی و تقسیم‌بندی‌های فین‌تک، تلاش بر این بوده است که اصطلاح‌شناسی جهت ایجاد منظومهٔ مفهومی متناسب در این فصل شکل گیرد. در فصل دوم پدیدارشناسی مصادیق اصلی فناوری‌های مالی مورد توجه قرار گرفته و مبتنی بر کارکردهای متنوع، نمونه‌های اصلی استفاده از آن در عمل مورد تبیین و ارزیابی قرار گرفته است. فصل سوم به بررسی فین‌تک اسلامی و جایگاه فین‌تک از منظر ضوابط فقهی اختصاص یافته است. در این فصل با بررسی موضع کشورهای مسلمان پیشرو در این عرصه تلاش شده است شیوه‌های انطباق مفاهیم و ابزارهای نوین فناوری‌های مالی با سنت‌های فقهی در حقوق اسلام تحلیل شود. در نهایت در فصل چهارم چالش‌های فناوری‌های مالی با زمینه‌های متعدد علم حقوقی مورد ارزیابی قرار گرفته است. در این فصل نیز هدف اصلی شناسایی دشواری‌های حاصل از رواج فناوری‌های مالی از جنبه‌های مختلف گرایش‌های مطالعاتی در حقوق و تلاش برای ارائه راه‌حل‌های متناسب است. در پایان ضمن تقدیر از مسئولین و مدیر محترم گروه حقوق سازمان «سمت» که زمینه چاپ و عرضه این اثر را فراهم آوردند و قدردانی از زحمات سرکار خانم مریم شجاعی بابت پیگیری امور چاپ و نشر و سرکار خانم‌ها نوشین قبدیان و کبری بیون بابت ویراستاری فنی و نهایی کردن متن کتاب، امیدوارم خوانندگان پرفضل از بیان تذکرات و نظرات خود پیرامون مطالب کتاب نگارنده را بی‌نصیب نگذارند.

محمدحسین وکیلی مقدم

عضو هیئت علمی دانشگاه حضرت معصومه (س)

m.vakili@hmu.ac.ir