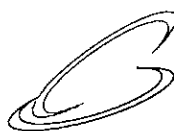


توسعه موبایل و تأثیرات اقتصادی اجتماعی آن در ایران و جهان در افق ۱۳۹۶

همراه با پیشنهاد چشم‌انداز و جهت‌گیری‌های راهبردی همسو
با چشم‌انداز ۱۴۰۴ کشور

دکتر رسول سراپیان، فرخنده ملکی‌فر



هاله‌اول

شرکت ارتباطات سیار ایران (همراه اول)
اداره کل برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی
پاییز ۱۳۹۲

سرشناسه: سرایان، رسول، ۱۳۴۱ -
عنوان و نام پدیدآور: توسعه موبایل و تأثیرات اقتصادی اجتماعی آن در ایران و جهان در افق ۱۳۹۶ همراه با پیشنهاد چشم‌انداز و جهت‌گیری‌های راهبردی همسو
با چشم‌انداز ۱۴۰۴ کشور / رسول سرایان، فرخنده ملکی‌فر؛ همکاران مرضیه شاوردی، محیا قناعی، سارا قهرمانی؛ پدیدآورنده شرکت ارتباطات سیار ایران
(همراه اول).

مشخصات نشر: تهران: آینده پژوه، ۱۳۹۲.

مشخصات ظاهری: ۲۲۰ ص: مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی).

شابک: ۲۵۰۰۰۰ ریال ۳-۹-۹۲۶۷۲-۶۰۰-۹۷۸.

وضعیت فهرست نویسی: فیا

یادداشت: کتابنامه.

موضوع: تلفن همراه

موضوع: تلفن همراه — ایران

موضوع: تلفن همراه — جنبه‌های اجتماعی

موضوع: تلفن همراه — جنبه‌های اقتصادی

شناسه افزوده: ملکی‌فر، فرخنده، ۱۳۶۳ -

شناسه افزوده: شاوردی، مرضیه، ۱۳۵۶ -

شناسه افزوده: قناعی، محیا، ۱۳۶۶ -

شناسه افزوده: قهرمانی، سارا، ۱۳۵۹ -

شناسه افزوده: شرکت ارتباطات سیار ایران

رده‌بندی کنگره: HE۹۷۱۵ / الف س ۹ س ۱۳۹۲ ۴

رده‌بندی دیویی: ۳۰۳/۴۸۳۳

شماره کتابشناسی ملی: ۳۲۹۷۲۴۳



هاله اول

شرکت ارتباطات سیار ایران
اداره کل برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی

عنوان کتاب: توسعه موبایل و تأثیرات اقتصادی اجتماعی آن در ایران و جهان در افق ۱۳۹۶؛

همراه با پیشنهاد چشم‌انداز و جهت‌گیری‌های راهبردی همسو با چشم‌انداز ۱۴۰۴ کشور

تألیف: رسول سرایان، فرخنده ملکی‌فر

همکاران: مرضیه شاوردی، محیا قناعی، سارا قهرمانی

پدیدآورنده: شرکت ارتباطات سیار ایران (همراه اول)

ناشر: آینده‌پژوه

امور هنری: مؤسسه هنری هوپند

حروفچین: سحر چکاوک

نوبت چاپ: اول (پاییز ۱۳۹۲)، ۲۰۰۰ جلد

چاپ و صحافی: ترسیم هنر

قیمت: ۲۵۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۲۶۷۲-۳-۹

سر آغاز

به نام خدا که با یاد او هیچکس تنها نیست.

سال ۱۳۹۲ در تقویم انقلاب اسلامی برای کشور ما سال حماسه سیاسی و اقتصادی نام گرفته است. نقش آفرینان و فعالان اقتصادی کشور، نقش خود را در خلق حماسه اقتصادی می‌شناسند و آماده‌اند تا در اجرای منویات مقام معظم رهبری، آنچه را که توان دارند به میان بیاورند. در این میان اما، این تلاش‌ها همواره متأثر از رویکردها و سیاست‌های اقتصادی دولت بوده است. چه، این رویکردها و سیاست‌گذاری‌ها می‌توانند محدود کننده، یا تسهیل کننده فعالیت‌های اقتصادی بخش خصوصی باشند. یقیناً با نگرش انجام امور به دست خود مردم و با اتکا به نیروی عظیم جامعه مردم می‌توانند نقشی بنیادین در خلق حماسه اقتصادی ایفا کنند. دولت با اتخاذ سیاست‌های اثرگذار در عرصه‌های صنعت و فناوری و ایجاد مکانیزم‌های لازم، به فعالان اقتصادی فرصت می‌دهد تا در خط مقدم رویارویی با چالش‌ها و تنگناهای اقتصادی کشور به ایفای نقش بپردازند.

تردیدی نیست که همه شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی کشور می‌توانند به فراخور ظرفیت‌های خود در استفاده از فناوری، در پیشبرد اهداف اقتصادی موثر باشند، لیکن با اتکا به تجربه اقتصادی کشورهای توسعه یافته، می‌توان گفت صنایع زیرساختی و مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته، جایگاه ویژه در توسعه و رشد شاخص‌های اقتصادی دارند. در واقع این گونه صنایع هستند که باید پیش و پیش از دیگر صنایع، به شناسایی فرصت‌های رشد و نوآوری در صنعت بپردازند و همزمان فرصت‌های جدید در صنایع پایین‌دستی و فضای کسب و کار کشور خلق کنند.

نگاهی گذرا به کشورهایی که به اولویت‌گذاری در برنامه‌های توسعه اقتصادی پرداخته‌اند، نشان می‌دهد که فناوری اطلاعات و ارتباطات در صدر فهرست اولویت‌ها قرار دارد. رشد این حوزه با تغییراتی که در پارادایم‌های بازار ایجاد می‌کند، نوعاً شکل دهنده (Shaper) فضای کسب و کار محسوب می‌شود و اهمیت آن به اندازه‌ای است که در برخی از کشورهای در حال توسعه و اقتصادهای نوظهور به عنوان پیشران ملی توسعه اقتصادی شناخته شده است. به نظر می‌رسد کشور عزیز ما نیز در این حوزه دارای مزیت‌های نسبی است، هر چند تاکنون به نحو شایسته و بایسته از آن بهره‌برداری نشده است.

حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و صنایع وابسته به آن، بسیار متنوع و گسترده‌اند اما به گواهی آمار و ارقام از رشد شاخص‌ها، یکی از جذاب‌ترین و پویاترین آن‌ها، فناوری GSM است که امروزه با ورود آن به نسل ۳ و ۴، قابلیت ارائه سرویس‌های دیتای باند پهن همراه با ویژگی‌های منحصر به فرد همچون امکان حرکت (Mobility)، برای کاربران فراهم شده است.

با تجاری شدن فناوری نسل ۴ GSM، سرعت تحول در این حوزه که از زمان ورود فناوری نسل ۳ آغاز شده است به مراتب افزایش یافته و با قابلیت رایانش ابری که ایجاد می‌گردد، خود سرآغاز تحولات چشمگیر در حوزه صنعت و فضای کسب و کار خواهد بود.

از این رو، ما ضمن تأکید بر اهمیت و اولویت فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه و شکوفایی پرشتاب صنعتی و تجاری کشور، به طور خاص بر اهمیت فناوری موبایل نسل‌های ۳ و ۴ تأکید می‌کنیم و از تمام دولتمردان و تصمیم‌سازان مدیریت کلان کشور تقاضا داریم با توجهی خاص به این صنعت بنگرند، و موانع توسعه سریع آن را از میان بردارند تا انشاء الله کشور هرچه زودتر از منافع اقتصادی و اجتماعی آن بهره‌مند شود.

یکی از بزرگ‌ترین چالش‌هایی که توسعه اقتصادی پرشتاب کشور را - دست کم از منظر داخلی - تهدید می‌کند، و همواره در دو دهه اخیر مطرح نظر اندیشه‌مندان، مدیران و کارشناسان دلسوز بوده است، فقدان استراتژی صنعتی ملی در افق ۱۴۰۴ با الهام از چشم‌انداز بیست‌ساله کشور است که یقیناً عدم وجود این استراتژی و نقشه جامع صنعتی کشور، منجر به از دست رفتن فرصت‌ها و منابع خواهد شد.

باید به این نکته دقت نماییم که مزیت‌های نسبی کشور عزیز ما در حوزه صنعت و اقتصاد به ویژه در صنعت ارتباطات در منطقه، پایدار و همیشگی نیست و فرصت‌ها منظر تصمیمات ما نخواهند ماند. لذا بر ماست تا با همت و تلاشی مضاعف در جهت استفاده حداکثری و اقتصادی از ظرفیت‌ها و منابع کشور، تلاش کنیم تا دین خود را برای اعتلای میهن اسلامی ادا نموده باشیم.

برخیز تا به عهد امانت وفا کنیم

تقصیرهای رفته به خدمت قضا کنیم

در پایان وظیفه خود می‌دانم از تمامی همکاران و عزیزانی که در تألیف، آماده‌سازی و نشر این اثر ارزنده همت گماردند به ویژه از همکار فرزانه خود، جناب آقای دکتر رسول سربایان، عضو هیأت مدیره همراه اول، تشکر کنم. با امید به این که در آینده شاهد گسترش هرچه بیشتر این گونه تلاش‌ها و عرضه آثار پژوهشی و فکری فاخر به جامعه علمی و صنعتی کشور از طرف خانواده همراه اول باشیم.

و من الله التوفیق

وحید صدوقی

مدیر عامل شرکت ارتباطات سیار ایران

فهرست

سرآغاز / ۷
پیشگفتار / ۱۳

بخش اول: صنعت موبایل، گذشته، حال و آینده

فصل ۱. پیشینه صنعت موبایل در ایران و جهان / ۱۹

مقدمه / ۲۰

قسمت اول: صنعت موبایل در جهان از آغاز تا کنون

۱. تحولات فناوری / ۲۱

۱-۱. نسل اول موبایل (آنالوگ) / ۲۱

۲-۱. نسل دوم موبایل (دیجیتال) / ۲۱

۳-۱. نسل سوم موبایل: آغاز موبایل باند پهن / ۲۵

۴-۱. نسل چهارم موبایل: شبکه‌های «تمام آی‌پی» / ۲۸

۵-۱. نسل پنجم موبایل: فناوری‌های فردا / ۲۹

۲. روند رشد مشترکان / ۳۰

۱-۲. دوره اول، دوره شناخت: از آغاز تا ۱۹۹۸ / ۳۰

۲-۲. دوره دوم، دوره رشد نمایی مشترکان موبایل: ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۸ / ۳۱

۳-۲. دوره سوم، دوره رشد و شکل‌گیری اکوسیستم موبایل باند پهن: ۲۰۰۹ تا کنون / ۳۲

۳. توسعه اینترنت باند پهن ثابت و موبایل / ۳۳

۱-۳. انتشار اینترنت در جهان / ۳۵

قسمت دوم: صنعت موبایل در ایران: از آغاز تا کنون

۱. ورود تلگراف به کشور / ۳۹

۲. ورود تلفن ثابت به کشور / ۳۹

۳. ورود موبایل به کشور / ۴۰

۱-۳. پیش از انقلاب اسلامی / ۴۰

۲-۳. اولین گام‌های توسعه موبایل پس از پیروزی انقلاب اسلامی / ۴۰

۴. فناوری موبایل در کشور: چهار دوره توسعه / ۴۱

۱-۴. دوره اول: دوره مقاومت در ورود و استفاده / ۴۱

۲-۴. دوره دوم: دوره شناخت فناوری / ۴۱

۳-۴. دوره سوم: دوره رشد و توسعه / ۴۲

۴-۴. دوره چهارم ورود نسل سوم موبایل به کشور / ۴۲

۵-۴. دولت و توسعه صنعت موبایل کشور / ۴۵

۶-۴. اپراتورهای موبایل کشور از آغاز تا کنون / ۴۶

۵. جمع‌بندی / ۴۸

۶. منابع / ۴۹

فصل ۲. اقتصاد موبایل جهان ۲۰۱۳-۲۰۱۷ / ۵۱

۱. خلاصه مدیریتی / ۵۲

۲. معرفی بازار جهانی / ۵۸

۱-۲. نفوذ موبایل در سراسر جهان / ۵۹

۲-۲. تفاوت‌های منطقه‌ای در رشد / ۶۴

۳-۲. دیتا نیروی پیشران رشد است / ۷۰

۳. یک صنعت چالاک و در حال رشد / ۷۹

۱-۳. اپراتورهای شبکه موبایل / ۸۰

۲-۳. تولیدکنندگان تجهیزات اصلی / ۹۶

۳-۳. توسعه زیرساخت / ۹۷

۴-۳. محتوا / ۹۸

۵-۳. پلتفرم‌های سیستم عامل / ۹۹

۴. نقش مهم اجتماعی-اقتصادی اکوسیستم موبایل / ۱۰۲

۱-۴. اپراتورهای موبایل نقش قابل توجهی در تولید ناخالص داخلی جهانی دارند / ۱۰۳

۲-۴. اکوسیستم موبایل برای اقتصاد جهانی مفید است / ۱۰۶

۳-۴. سهم بخش موبایل در اشتغال / ۱۱۰

۴-۴. سهم بخش موبایل در درآمد عمومی دولت / ۱۱۲

۵-۴. سهم بخش موبایل در بهبود بهره‌وری / ۱۱۴

۵. صنعتی که از شهروندان پشتیبانی و حفاظت می‌کند / ۱۱۸

۱-۵. حفظ و توانمندسازی جامعه / ۱۱۹

۲-۵. ارائه خدمات معتبر / ۱۲۴

۳-۵. کمک به مدیریت سوانح / ۱۳۰

۴-۵. حفاظت از محیط زیست / ۱۳۲

۶. توانمندسازهای جهانی برای انگیزش بیشتر سرمایه‌گذاری و رشد در صنعت موبایل / ۱۳۶

۱-۶. اقدامات مرتبط با طیف برای رشد صنعت موبایل / ۱۳۷

۲-۶. اجتناب از محدودیت‌های غیرضروری در مدیریت شبکه / ۱۴۱

۳-۶. ایجاد امکان رقابت اثربخش از طریق ادغام بازار / ۱۴۲

۴-۶. پشتیبانی از نوآوری با یک موضع مشترک در مورد حقوق مالکیت فکری / ۱۴۳

۵-۶. اهمیت وضع مالیات بر اساس بهترین تجربیات / ۱۴۳

۷. واژه‌نامه / ۱۴۴

۸. پیوست - تعریف مناطق و روش‌شناسی گزارش / ۱۴۶

فصل ۳. اقتصاد موبایل ایران ۲۰۱۷-۲۰۱۳ / ۱۴۹

۱. مقدمه / ۱۵۰

۲. پیش‌بینی محیط کسب‌وکار کشور / ۱۵۰

۱-۲. ویژگی‌های جمعیتی کشور / ۱۵۰

۲-۲. محیط اقتصادی / ۱۵۱

۳-۲. بخش ارتباطات کشور / ۱۵۲

۳. معرفی بازار موبایل کشور / ۱۵۴
- ۱-۳. نگاهی اجمالی به بازار موبایل کشور / ۱۵۴
- ۲-۳. نفوذ موبایل در کشور / ۱۵۴
- ۳-۳. نفوذ فناوری‌های نسل دوم و سوم موبایل در کشور / ۱۵۶
۴. صنعت رو به رشد موبایل در کشور / ۱۵۸
- ۱-۴. اپراتورهای شبکه موبایل در کشور / ۱۵۸
- ۲-۴. درآمد اپراتورهای موبایل / ۱۵۹
- ۳-۴. توسعه زیرساخت / ۱۶۱
- ۴-۴. خدمات ارزش افزوده / ۱۶۲
۵. جمع‌بندی / ۱۶۳
- منابع و مراجع / ۱۶۳

بخش دوم: صنعت موبایل در کشور: ملاحظات راهبردی

فصل ۴. دولت‌ها و توسعه باند پهن / ۱۶۷

۱. مقدمه / ۱۶۸
۲. نقش‌های عمده فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند توسعه کشورها / ۱۶۹
۳. رویکرد دولت‌ها به توسعه باند پهن / ۱۷۰
- ۱-۳. سیاست‌های تسهیل‌کننده دولت‌ها در توسعه باند پهن / ۱۷۳
۴. منافع اقتصادی حاصل از توسعه باند پهن: مطالعات موردی و ترازایی / ۱۷۴
- ۱-۴. اقتصاد جهان و سهم بازار دیجیتال در آن / ۱۷۵
- ۲-۴. مروری بر چند مورد ترازایی و مورد کاوی / ۱۷۷
۵. توسعه نسل چهارم موبایل: الزامات حمایتی دولت‌ها / ۱۹۱
- ۱-۵. باند فرکانسی و پهنای باند تخصیصی / ۱۹۱
- ۲-۵. توسعه رایانش ابری، مکمل توسعه نسل ۴ / ۱۹۲
۶. دسترسی باند پهن در کشور، رویکردها، سیاست‌ها، برنامه‌ها و نتایج / ۱۹۳
- ۱-۶. اسناد بالادستی بخش ارتباطات و فناوری اطلاعات کشور / ۱۹۳
- ۲-۶. دسترسی باند پهن در کشور، رویکردهای گذشته و آینده / ۱۹۶
- ۳-۶. راهبردها و سیاست‌های کنونی کشور در توسعه دسترسی باند پهن / ۱۹۷
- ۴-۶. جایگاه دسترسی باند پهن کشور در منطقه و جهان / ۱۹۸
- ۵-۶. فرصت‌های پیش رو، رویکردها و سیاست‌های پیشنهادی / ۱۹۹
- ۶-۶. مثالی از یک تجربه برای نقش پیشرانی دولت / ۲۰۰
- ۷-۶. بیان یک واقعیت تلخ / ۲۰۱
۷. جمع‌بندی / ۲۰۲

فصل ۵. فناوری / صنعت موبایل کشور در افق ۱۴۰۴: چارچوبی برای یک راهبرد ملی / ۲۰۳

مقدمه / ۲۰۴

۱. فناوری اطلاعات و ارتباطات: یک دورنمای جهانی / ۲۰۵

۲. فناوری موبایل، نسل‌های ۳، ۴ و بالاتر / ۲۰۷

۳. ملاحظات دربارۀ برنامه‌ریزی راهبردی ملی موبایل / ۲۰۸

۱-۳. ملاحظات روش‌شناختی / ۲۰۸

۲-۳. ملاحظات محتوایی / ۲۰۹

۴. عناصر و مولفه‌های سند راهبرد ملی موبایل کشور / ۲۱۱

۱-۴. مأموریت / ۲۱۱

۲-۴. ارزش‌های بنیادین / ۲۱۱

۳-۴. چشم‌انداز حوزه موبایل در افق ۱۴۰۴ / ۲۱۲

۴-۴. جهت‌گیری‌های راهبردی / ۲۱۳

۵-۴. راهکارهای اجرایی جهت گیری سوم (ایجاد شبکه ملی باند پهن برتر در منطقه با هدف حداکثرسازی نقش پیشرانی در

توسعه همه‌جانبه کشور و رفاه شهروندان) / ۲۱۵

جمع‌بندی / ۲۲۱

پیش گفتار

محصولاتی نیست که یک بنگاه صنعتی می‌سازد، بلکه ارزش اقتصادی در تولید اطلاعات و دانش‌های نو نهفته است؛ قاعده‌ای که هم در سطح خرد (بنگاه‌های) و هم در سطح کلان (اجتماعی) صدق می‌کند.

عصر اطلاعات و دانایی که هنوز بر بخش بزرگی از جهان حاکم است، نه تنها بر تولید هرچه بیشتر و کیفی‌تر اطلاعات و دانایی (دانش)، که هم‌چنین بر انتقال و اشاعه هرچه سریع‌تر و ایمن‌تر اطلاعات و دانایی از نقطه‌ای به نقطه دیگر جهان در هر زمان و مکان تأکید می‌کند. اختراع فناوری موبایل در اواخر دهه ۸۰ م دست‌رسی به مخاطب و گروه مخاطبان را - مستقل از شرایط مکانی و زمانی - ممکن ساخت. هرچند این اختراع شگرف در بدو امر چندان جدی گرفته نشد، اما طبیعی بود که اندکی بعد، مزایای گسترده و بی‌بدیل آن در گوشه و کنار جهان شناخته شود و همگان شاهد انفجار جهانی تقاضای این زمینه باشند. این تقاضای انفجاری پیش‌رانی بود برای توسعه انفجاری فناوری موبایل، که تاکنون در مورد هیچ فناوری دیگری تجربه نشده است. فناوری موبایل امکان اتصال جامع، لحظه‌ای، و جهانی با افراد، نهادها و حتی اشیای هوشمند در خانه و محل کار را برای ما فراهم آورده است. همگرایی سه فناوری پیشرفته اینترنت، کامپیوتر و موبایل به مثابه یک روند جهانی در حال گسترش، گوشی‌های هوشمند موبایل را به حیاتی‌ترین ابزار در زندگی انسان معاصر تبدیل کرده است و هم‌چنان باید منتظر پیشرفت‌های بزرگ و گام‌های تحولی تازه در حوزه فناوری موبایل باشیم، حوزه‌ای که حالا خانواده بزرگی از فناوری‌های نوپدید را در بر می‌گیرد.

فناوری موبایل یکی از شاخه‌های اصلی فناوری اطلاعات و ارتباطات است. فناوری ارتباطات در شکل مدرن آن با اختراع تلگراف در سال ۱۸۳۷ م آغاز شد و با اختراع تلفن و رادیو به ترتیب در سال‌های ۱۸۷۶ و ۱۸۷۸ م ظرفیت و نقش تحولی خود در جهان معاصر را آشکار نمود. با اختراع فناوری پیشرفته ترانزیستور در اوایل قرن بیستم، سنگ بنای فناوری الکترونیک به مثابه یک فناوری نوظهور گذاشته شد. این فناوری، در آغاز کوچک‌تر شدن رادیوها و دیگر سیستم‌های ارتباطی را در پی داشت و سپس در نقش یک فناوری تسهیل‌کننده و توان‌افزا، راه توسعه پرشتاب فناوری کامپیوتر و ظهور کامپیوترهای شخصی را هموار کرد. پیشرفت‌های پرشتاب در حوزه کامپیوتر، زمینه‌ساز فناوری نوپدیدی به نام **فناوری اطلاعات** شد.

در نهایت و با همگرایی دو فناوری پیشرفته اطلاعات و ارتباطات، فناوری ترکیبی جدیدی به نام **فناوری اطلاعات و ارتباطات (فائوا)**^۱ پدید آمد. این فناوری از چنان ظرفیت و توانایی برای ایجاد تحول در همه شئون زندگی فردی و اجتماعی بشر برخوردار بود که در دهه ۸۰ م توانست بساط **موج دوم** تحول جامعه بشری موسوم به **عصر صنعتی** را برچیند و موج تحول جدیدی به نام **عصر اطلاعات و دانایی** را رقم بزند، که اغلب از آن به **موج سوم** تعبیر می‌شود.^۲ موج سوم در حقیقت یک پارادایم فنی - اقتصادی جدید و جهان‌گستر بود که مانند دیگر موج‌های تحول، اما بسیار سریع‌تر از آنها، مهر تحولی خود را بر همه جنبه‌ها و جوانب زندگی فردی و اجتماعی بشر کوبید و چنان تغییرات شگرفی را در این عرصه‌ها پدید آورد که تا پیش از آن حتی تصور آن نیز ممکن نمی‌نمود. کوچک شدن جهان و سرعت گرفتن روند جهانی شدن تنها دو پیامد از پیامدهای کلیدی این موج بودند که همه ریشه در توسعه برق‌آسای فناوری اطلاعات و ارتباطات داشتند. این فناوری مفهوم و مصداق «**ارزش**» اقتصادی را نیز در جهان تغییر داد و نشان داد که آنچه در دنیای موج سومی خلق ارزش می‌کند، شمار

1-ICT

۲. موج تحول یک استعاره است که به منظور الگومندسازی تحولات کلان جامعه بشری از آن استفاده می‌شود. الوین تافلر در کتاب مشهورش به نام «موج سوم» از این استعاره برای مدل‌سازی تحولات پیشین و آتی جامعه بشری استفاده کرد و همو بود که توانست موج سوم به مثابه عصر اطلاعات را در دهه ۱۹۸۰ پیش‌بینی کند. این موج در مسیر تکاملی خود، به عصر دانایی رسید. از این روست که موج سوم با نام عصر اطلاعات و دانایی شناخته می‌شود.

اما برای یک سیاستگذار ارشد که باید پاسخ‌گوی نیازها، مشکلات و چالش‌های روزمره رأی‌دهندگان خود باشد، کارکردهای گسترده موبایل - آنگونه که در بالا به قلم آمد و مانند آن - می‌تواند نوعی «کلی‌گویی» ژورنالیستی به شمار آید که هرچند ممکن است خوانندگان و شنوندگان کنجکاو را به هیجان آورد و حتی به اندیشیدن درباره عواقب بی‌حد و حصر فناوری موبایل وادارد، اما نمی‌تواند پاسخی باشد که سیاستگذاران ارشد باید به حامیان خود بدهند. سیاستگذار ارشد، به‌ویژه در دنیایی که مشکلات و چالش‌های اقتصادی اجتماعی به پدیده‌های رایج در غرب و شرق عالم تبدیل شده‌اند، نیازمند آن است که به طور عینی و ملموس و با استناد به اعداد و ارقام معتبر دریابد که این فناوری چگونه می‌تواند به طور مشخص به توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور - در کل - کمک کند؛ چگونه می‌تواند رشد اقتصادی کشور را بالاتر ببرد و شاخص‌های ملی ثروت و رفاه را ارتقا دهد؛ چگونه می‌تواند در حل معضل بیکاری، به‌ویژه در سطح جوانان دانش‌آموخته که نیاز به مشاغل چالشی، مولد و با پرنسبب اجتماعی بالا دارند، موثر افتد؛ و یا احیاناً چه کمکی به بهبود وضعیت سلامتی شهروندان می‌کند. از جهت دیگر، سیاستگذاران ارشد می‌خواهند بدانند که فناوری مورد بحث (در اینجا فناوری موبایل) نوعاً چه ظرفیت‌هایی برای رونق‌بخشی به انواع حوزه‌های کسب‌وکار - صنعتی، خدمات و کشاورزی - دارد، تا از طریق فعال‌سازی و به‌کارگیری این ظرفیت‌ها بتواند کارآفرینان و سرمایه‌گذاران حامی خود را پشتیبانی کند.

در شرایط جهانی بغرنج و دشوار امروز، فناوری‌هایی که بتوانند گسترده‌ترین پاسخ به نیازهای دولتمردان و مردم را همزمان برآورده کنند، لقب «فناوری امید»^۲ می‌گیرند - فناوری‌ای که می‌تواند شاخص امید را به مثابه یک سرمایه‌گرانسنگ اجتماعی ارتقا دهد.^۳ یک فناوری امید به شرطی که توسعه و شکوفایی آن بتواند موجب توسعه و شکوفایی انواع شاخه‌های کسب‌وکار شود، «فناوری عام جامع» نامیده می‌شود. دولت‌ها امروزه به ویژه خواهان شناسایی این گونه فناوری‌ها و هدایت سرمایه‌های ملی به سوی آنها هستند. **فناوری‌های عام**^۴ به فناوری‌هایی اطلاق می‌شود که رشد و توسعه آنها، رشد و توسعه تمامی یا اغلب شاخه‌های صنعت و کسب‌وکار را به دنبال داشته باشد،^۵ که این ویژگی به نحو احسن در مورد فناوری موبایل، به‌ویژه نسل‌های ۳ و ۴ که مشخصه کلیدی آنها دسترسی به باندپهن است صدق می‌کند. در فصل ۲ کتاب خواهید خواند که موبایل نسل ۴ به عنوان فناوری تحول‌زا در همه شاخه‌های کسب‌وکار شناخته می‌شود.

فناوری جامع (یا پلتفرمی)^۶ اما نوعاً به فناوری‌های پرشاخ و برگ گفته می‌شود، فناوری‌هایی که ساخت تجهیزات، محصولات و یا خدمات آنها طیف هرچه بزرگ‌تری از صنایع و کسب‌وکارها را به کار می‌گیرد و به چرخش درمی‌آورد.^۷ فناوری‌های عام به مثابه فناوری‌های توان‌افزا (توانمندساز)^۸ دیده می‌شوند؛ در حالی که فناوری‌های جامع نقش «پیشران» را در توسعه صنایع و

کسب‌وکارها بازی می‌کنند. فناوری موبایل، خصوصاً نسل‌های ۳ و ۴ و شبکه‌های جدید آنها، طیف وسیعی از صنایع را به کار می‌گیرند و شعله رونق آنها را روشن نگاه می‌دارند. سرشت پیشرفته فناوری موبایل ایجاب می‌کند که بیشترین فناوری‌ها و صنایع همکار آن را فناوری‌ها و صنایع پیشرفته تشکیل دهند و این بدان معناست که فناوری - صنعت موبایل را به طور خاص باید پیشران توسعه فناوری‌ها - صنایع پیشرفته کشور قلمداد کرد.

فناوری پیشرفته موبایل در پیوند با حل مشکل بیکاری در کشورهای مختلف نیز حرف دارد. مشاغل گوناگونی که توسط این فناوری در جای جای کشور ایجاد می‌شوند، نوعاً در زمره مشاغل چالشی، مولد و دارای پرنسبب بالا هستند و می‌توانند باب میل دانش‌آموختگان برجسته و خانواده‌های آنها باشند. در فصل‌های نخست این کتاب، خاصه در فصل‌های ۲، ۳ و ۴ و از طریق مطالعات جهانی، منطقه‌ای و کشوری معتبری که در اینجا و آنجا انجام شده‌اند، این مزیت به خوبی و با ارائه عدد و رقم تبیین شده است.

امروز - اگر نه همه کشورها - کشورهای آینده‌اندیش در مناطق مختلف جهان به تکاپو افتاده و راهبردهای ملی جامعی را برای پی‌ریزی شبکه‌های نسل جدید موبایل - مبتنی بر باندپهن - تدوین کرده و به مرحله اجرا گذاشته‌اند. جمهوری اسلامی ایران، با نگرش به اهداف بلندپروازانه مستقرشده در چشم‌انداز بیست‌ساله آن، نمی‌تواند در زمره این کشورها نباشد. این در شرایطی است که وضعیت دسترسی باند پهن کشور (باسیم و بی‌سیم) در مقایسه با سایر کشورهای جهان و منطقه بیانگر یک عقب‌ماندگی معنی‌دار در ضریب نفوذ این خدمت ارتباطی است. نتیجه این عقب‌ماندگی محرومیت کشور از منافع اقتصادی و اجتماعی آن است. به عنوان مثال، در پایان فصل اول سال ۲۰۱۳م کشور از نظر ضریب نفوذ بین ۲۳۶ بازار موبایل جهان، رتبه ۱۱۲ام را داراست و با ضریب نفوذ کمتر از درصدی موبایل باند پهن، پایین‌ترین رتبه را در میان کشورهای منطقه خاور میانه داشته است.

این در حالی است که مطالعات زیادی نشان می‌دهند توسعه فناوری‌های موبایل منافع اجتماعی و اقتصادی فراوانی دارد. به گواه مطالعات انجام‌شده، بین ضریب نفوذ موبایل و رشد اقتصادی رابطه مستقیمی وجود دارد و به ازای هر ۱۰ درصد افزایش ضریب نفوذ موبایل در کشورهای در حال توسعه، تولید ناخالص داخلی ۰/۸ تا ۱/۲ درصد افزایش خواهد یافت، یا جایگزینی هر ۱۰ درصد

۱. معادل واژه غربی پرستیژ است که معنای شأن هم می‌دهد.

3-Hope Technology

۳. مفهوم فناوری امید از پروژه امید در بنیاد توسعه جوانان چین وام گرفته شده است.

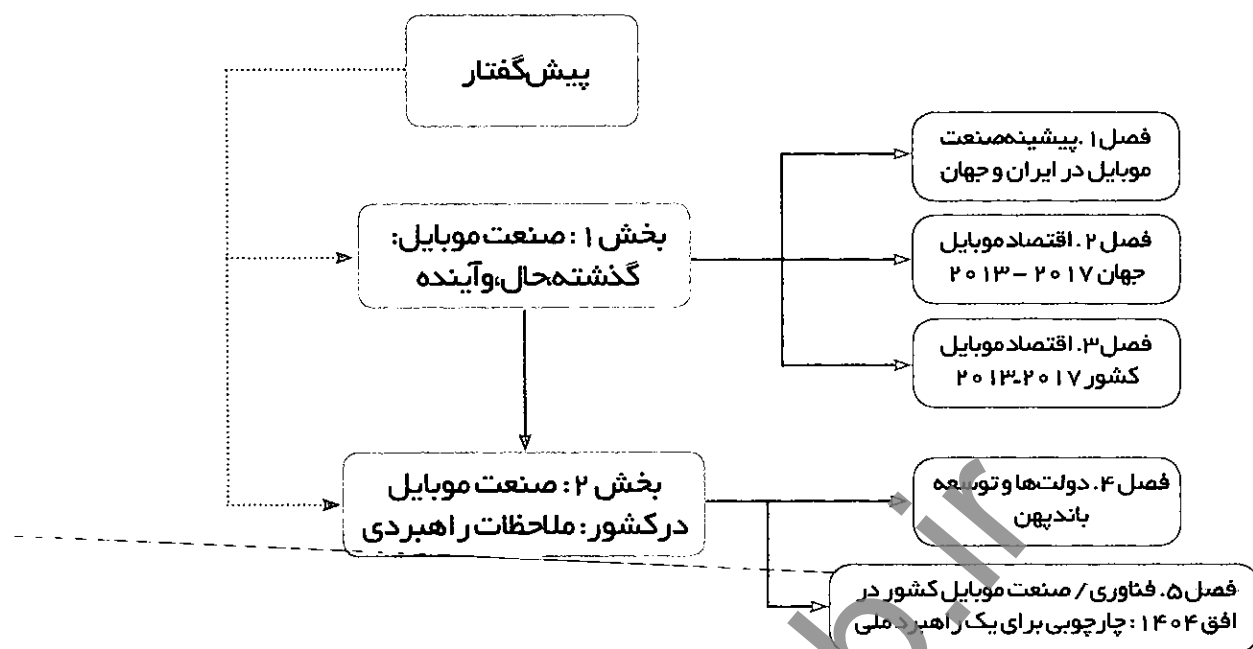
4- Generic technologies

۵. طبق تعریف کمیسیون اروپا

6- Comprehensive technologies

7-Rojmin, H., Caniels, M., "Pathways of Technological Change in Developing Countries: Review and New Agenda", Development Policy Review, 2011, 29 (3): 359-380

9-Enabler



شکل ۱. ساختار محتوایی کتاب

ارتباطات و فناوری اطلاعات - البته با مشارکت فعالانه تمامی ذی‌نفعان انجام می‌گیرد. اهمیت مطالعات آینده خصوصاً در این است که زمینه را برای تدوین سند ملی موبایل در افق ۱۴۰۴ و با نگرش به الزامات چشم‌انداز بیست‌ساله کشور فراهم می‌کند. این سند همان راهبرد جامع و طویل‌مدت صنعت - فناوری موبایل است که اولاً آینده مطلوب این صنعت - فناوری را به تصویر می‌کشد، ثانیاً سمت‌سوی درست و اثربخش حرکت به سوی این آینده را نشان می‌دهد و ثالثاً نقش، جایگاه و تأثیرات مطلوب این صنعت - فناوری را در توسعه همه‌جانبه کشور، حول محور چشم‌انداز بیست‌ساله، تبیین می‌کند.

همان‌گونه که می‌دانیم برای تدوین انواع اسناد ملی، از جمله سند ملی صنعت موبایل باید از رویکرد آینده‌نگاری راهبردی استفاده شود، که امکان سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی راهبردی طویل‌مدت (با افق زمانی حداقل ۱۰ ساله و بیشتر) را، به خصوص در بخش‌های دولتی فراهم می‌کند. آینده‌نگاری راهبردی به مثابه یک فرآیند برنامه‌ریزی «مشارکتی» از چهار گام تشکیل می‌شود: (۱) تحلیل محیطی، (۲) سناریونگاری، (۳) چشم‌اندازسازی و (۴) راهبردپذیری. گام نخست این فرآیند (یعنی تحلیل محیطی) که سنگ بنای آن به شمار می‌آید، با هدف تولید هوشمندی راهبردی^۱ موردنیاز برای برنامه‌ریزی طویل‌مدت انجام می‌شود. این هوشمندی آمیزه‌ای از اطلاعات، پیش‌بینی‌ها، ایده‌ها و تصویرها درباره وضع موجود و آینده است که روی هم رفته بینش ما را نسبت به آینده افزایش می‌دهد. هوشمندی راهبردی، تا آنجا که مشتمل بر پیش‌بینی و پیش‌نگری

موبایل نسل دوم با نسل سوم یا ۱۰ درصد افزایش ضریب نفوذ موبایل نسل سوم، تولید ناخالص داخلی تا ۱۵/۰ درصد رشد می‌کند. همچنین دوبرابر شدن مصرف دیتا در موبایل نسل ۳ موجب رشد ۵/۰ درصدی در تولید ناخالص داخلی می‌شود. سهم اکوسیستم موبایل در تولید ناخالص داخلی و نیز اشتغال‌زایی از بارزترین منافع اقتصادی و اجتماعی است که مورد توجه محققان و نیز سیاست‌گذاران قرار دارد.

چرا این کتاب؟

به رغم پیشرفت‌های شتابانه در حوزه فناوری موبایل و تأثیرات گاه گنج‌کننده آن بر حیات فردی و اجتماعی نسل‌های امروز و آینده، مطالعات نظام‌مند اندکی پیرامون دیروز، امروز و آینده این فناوری در کشور ما انجام شده است. مطالعه گذشته این فناوری در کشور از آن جهت اهمیت دارد که پرده از واقعیت‌های امروز این فناوری در جامعه ما بر می‌گیرد و نشان می‌دهد که چرا اکنون «اینجا» و نه در جای دیگری هستیم. مطالعه وضعیت امروز این فناوری در کشور، ما را به بینشی می‌رساند که برای هرگونه جهت‌گیری، سرمایه‌گذاری و اقدام برای دستیابی به آینده مطلوب این فناوری در کشور لازم است.

اما مهم‌تر از همه مطالعه آینده فناوری موبایل است که بسته به شرایط و راهبردهای اجتماعی، می‌تواند سه نقش متفاوت و حتی همزمان را در توسعه جامع کشور ایفا نماید: تسهیل‌گیری، توان‌افزایی و پیش‌رانی. آنچه بیش از همه موجب نگرانی کشگران و ذی‌نفعان حوزه موبایل است، عدم اهتمام جدی کشور به مطالعه آینده آن است، که علی‌الاصول باید توسط یک اتاق فکر (اندیشگاه) وابسته به نهاد متولی فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور - یعنی وزارت

گرامی می‌دهد. بخش دوم، نام «صنعت موبایل در کشور: ملاحظات راهبردی» شامل دیدگاه‌ها و بینش‌های سیاستی است که تا حدی - و نه قطعاً - می‌تواند منعکس‌کننده موضع همراه اول درباره سوگیری‌ها و سیاست‌ها و راهبردهای لازم برای توسعه بایسته این صنعت در آینده باشد.

شکل (۱) ساختار محتوایی کتاب را نشان می‌دهد.

گرچه همه فصل‌های این کتاب برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان حوزه موبایل سودمند است، اما به نظر می‌رسد که دو فصل پایانی آن - فصل‌های ۴ و ۵ - باید از اهمیت بیشتری برای این گروه خوانندگان و دیگر کنشگران فعال حوزه موبایل برخوردار باشد. فصل ۴ از این جهت که چندین موردکاوی معتبر انجام‌شده توسط نهادهای و مراجع معتبر جهانی را در بر دارد و با یک مطالعه ترازیبی در خصوص نقش دولت‌ها در توسعه زیرساخت‌های موبایل نسل ۴ نیز همراه است - نسلی که می‌تواند یک پیش‌رسان تحولی عمده برای همه صنایع و کسب‌وکارها باشد.

فصل ۵ از این جهت قابل ملاحظه است که چارچوبی روشن را برای تدوین راهبرد ملی موبایل در اقیانوس ۱۴۰۴ پیشنهاد می‌کند. واضح است که این چارچوب در بهترین حالت می‌تواند به مثابه یک دیدگاه در این زمینه قابل ارزیابی باشد، اما از آنجا که تا کنون هیچ چارچوب یا پلتفرمی - به عنوان طرح پایه - برای این راهبرد از جانب هیچ نهاد یا کنشگری در کشور پیشنهاد نشده، این چارچوب می‌تواند مبنایی برای شروع گفت‌وگوهای ملی در خصوص آینده مطلوب صنعت موبایل در کشور باشد.

همان‌گونه که پیشتر اشاره شد، از یک گفت‌وگو ملی «مشارکتی» بر پایه آینده‌نگاری راهبردی در این حوزه حمایت می‌کنیم، گفت‌وگویی که در نهایت مورد وفاق همه ذینفعان این حوزه در سطوح عمودی و افقی مختلف باشد و بتواند شالوده یک راهبرد ملی «اجتماعی» برای صنعت موبایل در کشور قرار گیرد. اهمیت چنین راهبردی در این است که می‌تواند بسیج‌کننده همه ظرفیت‌های بالفعل و بالقوه کشور برای دستیابی به آینده مطلوب این صنعت باشد.

در پایان از همکاری صمیمانه همکاران محترم شرکت ارتباطات سیار ایران، به ویژه آقای مهندس مقیمی مدیر کل دفتر برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی و آقای دکتر سید موسوی در آماده‌سازی و انتشار این کتاب تشکر می‌کنیم. همچنین از زحمات خانم‌ها مرضیه شاوردی و سارا قهرمانی که ترجمه بخش‌هایی از منابع را بر عهده داشته‌اند و آقای محسن کیقبادی و خانم سحر چکاوک که پی‌گیری امور اجرایی کتاب را عهده‌دار بوده‌اند، قدردانی می‌کنیم.

آینده است، عنصری به نام «پیش‌آگاهی» را در بر دارد که آن را ابزاری توانمندساز برای برنده شدن در یک نبرد رقابتی تجاری، اقتصادی و یا نظامی در برابر حریفان و رقیبان کشور می‌داند.

کتاب حاضر، ضمن نگاهی گذشته‌نگرانه به صنعت موبایل کشور، مشتمل بر پیش‌بینی‌هایی درباره آینده جهانی و ملی این صنعت تا سال ۲۰۱۷ م است. بخش پایانی کتاب نیز مشتمل بر یک مطالعه ترازیبی^۲ جهانی در حوزه صنعت موبایل است که «مخرج مشترک» سیاست‌ها و اقدامات دولت‌ها را در زمینه حیاتی موبایل باندپهن انکشاف می‌کند. اهمیت کشف مشترکات کشورها در سوگیری‌ها، سیاست‌ها و اقدامات راهبردی آن‌ها در یک حوزه خاص (مانند موبایل)، به این است که این مشترکات را می‌توان حداقل‌های راهبرد ملی کشور در آن حوزه به شمار آورد؛ در جایی که هدف ما تدوین راهبردهایی در هماهنگی با روندها و مقتضیات جهانی باشد.

فصل پایانی کتاب نیز مواردی را در زمینه چشم‌انداز و جهت‌گیری‌های راهبردی صنعت موبایل در کشور پیشنهاد می‌کند.

در مجموع می‌توان گفت که هدف غایی این کتاب پرکردن گوشه‌های از خلاء مطالعات راهبردی صنعت موبایل در کشور است که نتایج آن قطعاً می‌تواند برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان ارشد کشور در این حوزه مددکار و راهگشا باشد.

این کتاب: برای کدام مخاطب؟

در بخش پیش به طور ضمنی اشاره شد که مخاطبان اصلی این کتاب سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان و مدیران ارشد کشور در حوزه صنعت موبایل هستند. با این همه، دیگر کنشگران و ذی‌نفعان این صنعت در هر دو بخش دولتی و غیردولتی نیز می‌توانند از اطلاعات و پیش‌بینی‌های ارائه شده در این کتاب بهره‌مند شوند. در واقع از آنجا که این کتاب تصویر بزرگ آینده این صنعت را در بعد جهانی و ملی به دست می‌دهد، محتویات آن برای هر نهاد یا فردی که به این تصویر علاقه‌مند باشد، مفید فایده خواهد بود.

از آنجا که پیش‌بینی بلندمدت در حوزه موبایل یک نیاز ضروری و دائمی در سطوح کلان و خرد است، علی‌الاصول، باید یک پلتفرم جهانی، منطقه‌ای و ملی پیش‌بینی بلندمدت برای این حوزه وجود داشته باشد که همه‌ساله و با تکرش به متغیرهای پایه‌ای این پلتفرم به‌روز شود. کتاب حاضر این پلتفرم را در سطح جهانی و ملی ارائه می‌دهد و این خود یکی از مزایای مهم این کتاب برای هر نهادی است که وظیفه این پیش‌بینی‌ها را بر عهده دارد.

ساختار محتوایی کتاب

کتاب حاضر از دو بخش تشکیل می‌شود. بخش اول با عنوان «صنعت موبایل: گذشته، حال و آینده» بینش‌های لازم درباره سه برهه زمانی دیروز، امروز و آینده این صنعت را به خوانندگان