



10.22034/icrs.2024.472283.1284

تحلیل تأثیر شهرگرایی حکومت سامانیان بر روند گسترش علوم طبیعی بر مبنای نظریه عمران ابن خلدون
زهرا اسفندیاری مهنی^۱ / زهیر صیامیان گرجی^۲
(۱۰-۴۲)

چکیده

حکومت سامانیان با گسترش حیات شهری و رشد نهادهای دینی و مدنی در ماوراء النهر و خراسان و نیز با حمایت از دانشمندان و گسترش علوم طبیعی شناخته می‌شود. به نظر می‌رسد می‌توان بین گسترش شهرگرایی در حکومت سامانیان و رشد علوم طبیعی در این دوره رابطه معنادار برقرار کرد زیرا تحقیقات نشان می‌دهد شهرهای اسلامی ایرانی به‌عنوان مراکز تجاری، فرهنگی و آموزشی، نقش مهمی در تحولات علمی دوران اسلامی داشتند. ابن خلدون نیز در بخشی از نظریه عمران که به عوامل مؤثر بر تنوع، رشد و زوال مدنیت در جوامع می‌پردازد، توضیحی نظری درباره رابطه شهرگرایی و پیامدهای اقتصادی و فرهنگی آن و تأثیرش بر گسترش صنایع، فنون، هنر و علوم طبیعی در شهر ارائه می‌کند. مساله این مقاله بررسی این رابطه در آن دوران با استفاده از مفاهیم نظریه ابن خلدون است. این نظریه، الگوی تبیینی درون‌فرهنگی در تمدن اسلامی نیز هست و در مساله و موضوع مقاله مورد توجه محققان قرار نگرفته است. پرسش این است که رابطه گسترش علوم طبیعی و سیاست شهرگرایی حکومت سامانیان را با استفاده از نظریه ابن خلدون چگونه می‌توان توضیح کرد؟ طبق نظریه عمران ابن خلدون دولت‌ها با کسب قدرت، شهرها را می‌سازند و با ایجاد امنیت برای حیات شهری، ثروت و رفاه و فراغت در شهرها گسترش می‌یابند. در نتیجه حمایت از صنایع و فنون و علوم طبیعی در پاسخ به میل به تحمل در مدنیت شهری، با تاسیس و گسترش نهادهای علمی و آموزشی رشد می‌کند و این وضعیت نیز در رشد علوم طبیعی نقش دارد. دستاورد مقاله نشان می‌دهد این مدل تبیینی ابن خلدون، رابطه توسعه شهرگرایی سامانیان و گسترش علوم طبیعی در آن دوران را توضیح می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: شهرگرایی، تاریخ علم دوران اسلامی، علوم طبیعی، نظریه عمران، ابن خلدون، سامانیان.

۱. دانشجوی دکتری تاریخ ایران بعد از اسلام، گروه تاریخ، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.
z_esfandiyarimehni@sbu.ac.ir

۲. استادیار گروه تاریخ، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)
z_siamian@sbu.ac.ir

Analysis of the Impact of Urbanization During the Samanid Dynasty on the Expansion of Natural Sciences Based on Ibn Khaldun's Theory of Civilization

zahra esfandiyari mehni¹, zohair siamiangorji²

Abstract

The Samanid dynasty is known for the expansion of urban life, the growth of religious and civil institutions in Transoxiana and Khorasan, and its support for scholars and the development of natural sciences. It seems possible to establish a meaningful relationship between the expansion of urbanization under the Samanid rule and the growth of natural sciences during this period, as research shows that Iranian Islamic cities, as centers of commerce, culture, and education, played a significant role in the scientific developments of the Islamic era. Ibn Khaldun, in a part of his theory of civilization that deals with the factors influencing the diversity, growth, and decline of civility in societies, provides a theoretical explanation of the relationship between urbanization and its economic and cultural consequences, and its impact on the expansion of industries, crafts, arts, and natural sciences in the city. The problem of this article is to examine this relationship in that era using the concepts of Ibn Khaldun's theory. This theory also serves as an explanatory model within Islamic civilization and has not been considered by researchers concerning the topic and subject of this article. The question is: how can the relationship between the expansion of natural sciences and the Samanid urbanization policy be explained using Ibn Khaldun's theory? According to Ibn Khaldun's theory of civilization, states build cities by gaining power, and by creating security for urban life, wealth, prosperity, and leisure expand in cities. Consequently, support for industries, crafts, and natural sciences grows in response to the desire for luxury in urban civilization, along with the establishment and expansion of scientific and educational institutions, which also plays a role in the growth of natural sciences. The findings of the article show that this explanatory model of Ibn Khaldun elucidates the relationship between the development of urbanization under the Samanids and the growth of natural sciences during that period.

Keywords: Urbanization, History of Science in the Islamic Era, Natural Sciences, Theory of Civilization, Ibn Khaldun, Samanids.

1. Ph.D. Student in Post-Islamic Iranian History, Department of History, Faculty of Literature and Humanities, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

2. Assistant Professor, Department of History, Faculty of Literature and Humanities, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. (Corresponding Author)

مقدمه

تاریخ علوم در ایران، خصوصاً در دوره‌های طلایی تمدن اسلامی، شاهد رشد و شکوفایی چشمگیری بوده است. تحولات علمی قرن سوم و چهارم هجری قمری (نهم و دهم میلادی) در مراکز شهری تحت حاکمیت سامانیان در فرارود و خراسان، یکی از درخشان‌ترین دوره‌های تاریخ علم در ایران دوره اسلامی بوده است. در این دوره با توسعه و گسترش شهرها و حیات شهری، پویایی‌های علمی و فرهنگی در میان دانشوران جامعه اسلامی شکل گرفت. بررسی عوامل مؤثر بر این گسترش فضای علمی در این دوره تاریخی پیچیده و چندوجهی، یکی از مباحث جذاب و مهم در تاریخ علم است. در نوشتار حاضر یکی از ابعاد این وضعیت پیچیده و خاص تاریخی از منظر رابطه شهرگرایی و گسترش علوم طبیعی در دوره سامانیان با استفاده از نظریه عمران ابن خلدون درباره نقش شهرنشینی در گسترش علوم طبیعی و صنایع و فنون مورد بررسی قرار می‌گیرد. البته این منظر نافی نقش اراده فردی حاکمان یا نخبگان و ارزش‌های فرهنگ اسلامی در حمایت از علوم نیست.

به نظر مولفان مقاله، یکی از چارچوب‌های نظری بومی که می‌تواند به درک پیچیدگی این پدیده و تبیین آن در جوامع اسلامی کمک کند، نظریه «عمران» ابن خلدون اندیشمند برجسته اسلامی است. نظریه ای که در همان دوران پیشامدرن و افق تاریخی و تجربه زیسته جوامع مسلمان در قرون میانه ارائه شده است و تحت تاثیر رویکردهای مدرن علم‌باوری یا اروپامحوری نیست. ابن خلدون در بخش مقدمه کتاب العبر معروف به تاریخ ابن خلدون، با طرح نظریه عمران به تحلیل عوامل مؤثر بر شکل‌گیری «عمران» و «حضاره» در جوامع انسانی و توجه خاص به وضعیت مدنیت و تاریخ تحولات جوامع مسلمان از دوره جاهلیت تا عصر خویش با استفاده از منابع معتبر پرداخته است. در توضیح مفهوم عمران ابن خلدون در مقدمه می‌آورد «انسان دارای سرشت مدنی است یعنی ناچار است اجتماعی تشکیل دهد که در اصطلاح آن را مدنیت گویند و معنی عمران همین است» (ابن خلدون، ۱۳۷۵: ج ۱: ۱۳۵).

او بر این باور بود که شهرها به‌عنوان مراکز تجمع انسانی نقش محوری در پویایی فرهنگی و علمی و رشد مدنیت یا حضاره در میان جوامع دارند. به عقیده او، گسترش شهرها زمینه‌ساز ایجاد زیرساخت‌های لازم برای تبادل افکار و دانش و در نتیجه رشد علوم و فنون مختلف است. ابن خلدون

معتقد بود که با توسعه شهرها، نهادهای علمی و فرهنگی نیز توسعه می‌یابند و این امر باعث ارتقاء سطح دانش و فناوری در جوامع می‌شود. وی در بخشی تحت عنوان "دانش‌ها درجایی فزونی می‌یابد که عمران توسعه پذیرد و حضرات به عظمت و بزرگی نائل آید" می‌گوید: «تعلیم دانش از جمله صنایع است که در شهرهای بزرگ توسعه پیدا می‌کند و توسعه و ترقی آن با بیش و کمی عمران و میزان حضرات (مدنیت و شهرنشینی) و وسایل تجمل و ناز و نعمت، نسبت دارد» (ابن‌خلدون، ۱۳۷۵، ج ۲: ۱۷۴).

ابن‌خلدون در نظریه خود درباره علوم و صنایع، به تفاوت میان انواع مختلف علوم و صنایع و اهمیت هرکدام در جامعه اشاره می‌کند. وی صنایع را به دو دسته کلی تقسیم می‌کند. صنایعی که برای بقای اجتماع ضروری هستند و صنایعی که از لحاظ موضوع شرافت دارند. دسته اول شامل صنایعی است که برای رفع نیازهای اولیه انسان‌ها ضروری هستند مانند کشاورزی، بنایی، خیاطی، درودگری و بافندگی. وی این صنایع را به‌عنوان پایه‌های اقتصادی جامعه معرفی می‌کند که برای بقای انسان‌ها و ساختار اجتماع حیاتی هستند. دسته دوم از نظر وی شامل فعالیت‌هایی است که به دلیل موضوعات کاربردی دارای شرافت خاصی هستند، مانند پزشکی، قابله‌گری، نویسندگی، صحافی و موسیقی. به نظر ابن‌خلدون این دانش‌ها و صنایع و فنون به دلیل نقشی که در حفظ و انتقال دانش و فرهنگ دارند، از اهمیت بالایی برخوردارند (ابن‌خلدون، ۱۳۷۵، ج ۲: ۱۱۴)؛ بنابراین صنایع در دیدگاه او تنها به فعالیت‌های فیزیکی و تولیدی محدود نمی‌شود. بلکه او به صنایع و دانش‌هایی نیز اشاره دارد که با توجه به وجه کاربردی‌شان در مدنیت شهری دربرگیرنده نیازهای فکری و فرهنگی جوامع شهری نیز هستند. به همین دلیل می‌توان گفت که در نظریه ابن‌خلدون، بین صنایع و علوم طبیعی یک نوع تطابق و همپوشانی وجود دارد و صنایع و علوم طبیعی به‌نوعی درهم‌تنیده‌اند. برای نمونه قابله‌گری و پزشکی نه تنها به‌عنوان صنایع بلکه به‌عنوان علوم نیز محسوب می‌شوند. پزشکی به‌عنوان شاخه‌ای از علوم طبیعی و قابله‌گری نیز به‌عنوان زیرشاخه‌ای از علم پزشکی برای اجتماع ضروری است. یا نویسندگی و صحافی علاوه بر اینکه به‌عنوان صنایع در نظر گرفته می‌شوند، به دلیل ارتباط با انتقال دانش و فرهنگ، با علوم و فنون نیز مرتبط هستند. یا موسیقی به‌عنوان هنری که با آوازاها و سازها سروکار دارد اما چون با دانش و تجربه نیز مرتبط است، هم به‌عنوان جزئی از صنایع و هم به‌عنوان یک علم مورد مطالعه و

تحلیل قرار می‌گیرد. وی علوم طبیعی را از جمله مسائلی می‌داند که برای انسان طبیعی است و اختصاص به ملت معینی ندارد و معتقد است «این دانش‌ها در نوع بشر از آغاز اجتماع و عمران طبیعی وجود داشته است» (ابن خلدون، ۱۳۷۵، ج ۲: ۲۶۴).

این رویکرد ابن‌خلدون در پیوند با سنت طبقه‌بندی علوم در تمدن اسلامی است. نخستین مباحث طبقه‌بندی علوم در میان مسلمانان متأثر از تقسیم‌بندی علوم توسط ارسطو بود اما در دوره حکومت سامانیان، تقسیم‌بندی از علوم در اثری مستقل توسط فارابی (۲۶۰-۳۳۹ق/۹۵۰-۸۷۳م) با نوشتن کتاب احصاء العلوم صورت گرفت. وی علوم را به علم زبان، علم منطق، علم تعالیم یا ریاضیات، علم طبیعی و الهی، علم مدنی و فقه و کلام تقسیم می‌کند (فارابی، ۱۳۶۴: ۱۰۶-۴۱؛ بکار، ۱۳۸۱: ۱۳۸-۲۵). همینطور در توضیح جامعه آرمانی توسط فارابی در کتاب مدینه فاضله نیز اصحاب علوم طبیعی مانند حساب‌برسان، مهندسان و طیبیان و منجمان در طبقه سوم اجزای پنج‌گانه مدینه فاضله حضور دارند و نشان دهنده رویکرد کارکردی به نقش دانشوران علوم غیرفقهی حتی در مدینه فاضله اسلامی است (فارابی، ۱۳۷۱: ۴۳). هرچند در مسئله طبقه‌بندی علوم، منظر و نگاه ابن‌خلدون با دانشمندان عصر سامانی چون فارابی و ابن سینا مشترک است اما وی تلاش می‌کند نیاز به تاسیس منظری ترکیبی در تقسیم‌بندی علوم را برای تعریف علم عمران در میان طبقه‌بندی رایج علوم در عصر خویش توضیح دهد (صبوریان، ۱۳۹۳: ۲۰-۱۱).

این منطق ارزش‌گذارانه در طبقه‌بندی علوم را در آثار متقدم طبقه‌بندی علوم در دوران اسلامی از آثار فریغونی و خوارزمی تا فارابی و ابن سینا هم می‌توان مشاهده کرد که مباحث مختلفی مانند علوم نظری و عملی، علوم عقلی و علوم نقلی، طبیعیات و شرعیات، علوم الاوائل و علوم الاواخر و دیگر مباحث را برای نشان دادن اولویت و ارجحیت در حین تقسیم‌بندی و طبقه‌بندی آنها ارائه کرده‌اند (پزشکی ۱۳۸۳). هرچند مباحثه عمده در میان متفکران این حوزه، میان اهمیت، اولویت و درستی میراث علمی پیشاسلامی شامل علوم نظری و ریاضیات و طبیعیات و یا بسندگی علوم شرعی و فقهی مرتبط با عقاید دینی اسلام بوده است. اما همه این منابع تلاش دارند علوم اوایل را که شامل علوم طبیعی و عقلی است و البته میراث ملل پیش از اسلام نیز هست به عنوان علمی مفید و کاربردی و

لازم برای جوامع انسانی در کنار علوم اواخر یعنی علوم فقهی و شرعی و مرتبط با قرآن و حدیث و منابع دین اسلام است قرار دهند (خزائلی و منتظرالقلم، ۱۳۹۵: ۲۹۰-۲۷۶).

ابن خلدون نیز این تمایز را قائل است و همین معنا را در شرح علوم غیردینی به عنوان صنایع، فنون و هنر در امتداد علوم طبیعی بیان می‌کند هرچند بر مبنای فایده علوم و کاربردشان، آنها را با بحث حضاره و مدنیت و عمران و شهرنشینی پیوند می‌دهد (خزائلی و منتظرالقلم، ۱۳۹۵؛ بکار: ۱۳۸۱).

در مقاله حاضر نیز همین دیدگاه ابن خلدون درباره گستره دامنه علوم طبیعی مدنظر است.

اصطلاح شهرگرایی که از مفاهیم پایه ما در این پژوهش است از حمیدرضا پارسی (۱۳۹۳) در مقاله پوشش شهر، شهرگرایی و شهرنشینی در قرون سوم تا پنجم هجری در ایران اقتباس شده است. وی شهرگرایی را وضعیتی مفهومی، سیستمی حقوقی، سیاسی، فکری، اجتماعی، دینی و گاه ایدئولوژیک می‌داند که با مؤلفه‌های سیاسی قانون‌گرایی، آزادی نسبی، تکثرگرایی فرهنگی و مشارکت اجتماعی از یک سو و امکان خردورزی در زندگی علمی و فلسفی و مدیریت حقوقی، قضایی و اجرایی نیروهای شهرگرایی جامعه از سوی دیگر مشروط شده است و از این طریق حیات شهری در دوره سامانی توضیح داده می‌شود (پارسی، ۱۳۹۳: ۵۲). از این جهت می‌توان شهرگرایی را مفهومی نزدیک به حضاره در نظریه ابن خلدون در نظر گرفت.

حکومت سامانیان که با تباری خاندانی از بومیان ایرانی مسلمان فرارودی، سلسله ای خانوادگی را در شهر اسلامی بخارا تاسیس کرده بودند، سیاست شهرگرایی را برای تداوم قدرت خویش در پیش گرفتند. در عین حال با حمایت از دانشمندان مانند ابن سینا توسط حاکمان و نخبگان ساخت قدرت سامانیان، مراکز آموزشی مهمی در شهرهای مختلف تحت حکومت آنان از جمله پایتخت آنان، بخارا و در سمرقند، خوارزم، نیشابور، بلخ، فرغانه، هرات و دیگر شهرها شکل گرفت. در این دوره نهادهای علمی و فرهنگی و حمایت از دانشمندان توسط حاکمان نقش مهمی در جذب و توسعه و گسترش علوم دینی و همینطور علوم عقلی داشتند. این حمایت‌های مادی و معنوی سبب گسترش علوم عقلی و طبیعی چون فلسفه، ریاضیات، پزشکی، نجوم و دیگر رشته‌های علمی که در دسته علوم غیرشرعی نیز قرار می‌گرفت گردید. به نظر می‌رسد شهرگرایی در دوره حکومت سامانی و گسترش علوم طبیعی در دوره حکمرانی سامانیان در سرزمین‌های شرقی ایران در تحقیقات مرتبط امری پذیرفته شده است

(فرای، ۱۳۴۸، اشپولر، ۱۳۷۳، ناجی، ۱۳۷۸، لسترنج، ۱۳۷۷، باستانی‌راد، ۱۳۹۳، متر، ۱۳۹۸، سوچک، ۱۳۹۸، الفاجالو، ۱۴۰۲).

اراده حمایتی حاکمان سامانی با توجه به خاستگاه شهری و نظام حکمرانی حول یکجانشینی، تبادلات فرهنگی در شهرهای اسلامی را گسترش می‌داد و نقش مهمی در توسعه علوم طبیعی که نیازهای این جامعه و حکومت را برآورده می‌کردند داشت. حیات شهری به‌عنوان مراکز تجاری و تبادلات اقتصادی و محیط فعال اجتماعی و فرهنگی و سیاسی، امکان دسترسی به منابع و کتب علمی را فراهم و باعث ایجاد فضای تعاملات علمی بین دانشوران و انتقال دانش و تجارب علمی بین ایرانیان مسلمان و خراسانیان و سایر مناطق می‌شد. این تبادلات فرهنگی و علمی باعث تنوع دانش و تحول علمی هم در علوم دینی و هم در علوم طبیعی شد. این امر نتیجه ثروت و فراغت و رفاه ناشی از گسترش حیات شهری در این دوران بود.

این گسترش علوم طبیعی در روند شهرگرایی که توسط ابن‌خلدون به نام صنایع، فنون و هنر در ذیل علوم طبیعی نیز تعریف می‌شود در پاسخ به گسترش فضاهای شهری و نیازمندی‌های شهرنشینان مانند نجوم، ریاضی، پزشکی، مکانیک یا علم حیل و ... امری مشهود بوده است (محبی، ۱۳۸۳). به‌نحوی که محققان تاریخ علم از این دوره به‌عنوان رنسانس علمی یاد می‌کنند (کرمر، ۱۳۷۵: ۳۳؛ متر، ۱۳۹۸: ۹).

بنابراین می‌توان برای تبیین این رابطه این سؤال را مطرح کرد که رابطه گسترش علوم طبیعی و سیاست شهرگرایی حکومت سامانیان با استفاده از نظریه عمران ابن‌خلدون چگونه قابل توضیح است؟ در مقاله حاضر تلاش می‌شود به روش تاریخی با تجزیه و تحلیل اطلاعات منابع و تحقیقات تاریخی با استفاده از نظریه ابن‌خلدون به این سؤال پاسخ داده شود.

در رابطه با وضعیت علوم طبیعی در تمدن اسلامی بتانی (۱۳۷۵)، صفا (۱۳۸۴)، نصر (۱۳۹۳)، چلونگر و خزائلی (۱۳۹۶) شهیدی‌پاک (۱۴۰۰) و هم شهرنشین در این دوران احمد اشرف (۱۳۵۳)، یوسفی فر (۱۳۹۰)، باستانی‌راد (۱۳۹۳) و پارس (۱۳۹۳) پژوهش‌هایی صورت گرفته است. برخی از پژوهشگران چون ناجی (۱۳۷۸)، ذنون (۱۳۹۵)، کهن (۱۳۹۳ و ۱۳۹۴)، موسوی و غفرانی (۱۴۰۱) نیز به وضعیت نهادهای آموزشی، جایگاه و انواع علوم عقلی و غیر عقلی، آثار و

دستاوردهای علمی دانشمندان برجسته این دوره و همچنین عملکرد حاکمان سامانی در حمایت از آنان پرداخته‌اند. اما با اینکه یکی از مهم‌ترین نظریه‌های مرتبط با شکل‌گیری و گسترش و زوال حیات شهری و تأثیر آن در حیات فرهنگی و علمی جوامع مسلمان در ذیل نظریه عمران و حضاره متعلق به ابن‌خلدون است اما هیچ‌کدام از تحقیقات به کاربرد نظریه عمران ابن‌خلدون برای توضیح رابطه بخش‌های مختلف نظریه عمران با مقوله شهرنشینی در دوره سامانی و گسترش علوم طبیعی در این دوران توجه نکرده‌اند.

اهمیت نظریه عمران در فهم تغییرات و تحولات اجتماعی

مدل علمی نوشتار حاضر برای تحلیل تاریخی رشد و گسترش نظام شهری فرارود و خراسان دوره سامانی و رابطه معنادار آن بر روند رشد علوم طبیعی، بر مبنای رویکرد و نظریه "عمران" ابن‌خلدون در کتاب "مقدمه" است. هرچند در این مقاله هدف ما بررسی نظریه عمران ابن‌خلدون نیست چراکه در این زمینه تحقیقات مختلفی صورت گرفته است (مهدی ۱۳۵۸، طباطبایی ۱۳۷۴). ابن‌خلدون موضوع علم عمران خود را به پنج مساله عمران بدوی و تبدیل آن به عمران حضری، دولت، مدنیت و اجتماع شهری، هنرها و معاش و پیشه‌ها و حیات اقتصادی، دانش‌ها، علوم و شیوه کسب آن‌ها تقسیم می‌کند و رابطه آن‌ها را با یکدیگر نشان می‌دهد و شالوده‌ی موضوع علم خود را بر این قرار می‌دهد (ابن‌خلدون، ۱۳۷۵: ج ۱: ۱۳۴-۱۳۳).

مفهوم عمران از جمله مفاهیم بنیادین در شناخت جوامع انسانی در علوم اجتماعی به شمار می‌رود. طبق این دیدگاه، تشکیل اجتماعات انسانی یک فرآیند طبیعی است که از نیازهای اساسی انسان ناشی می‌شود. اجتماع و همکاری بین انسان‌ها منجر به شکل‌گیری تمدن‌ها و شهرها می‌شود که او آن را "مدنیت" می‌نامد. در این مدنیت، تقسیم‌کار و تخصص‌گرایی به وجود می‌آید که باعث توسعه اقتصادی، فرهنگی و علمی می‌شود. از این جهت است که می‌توان اهمیت مقوله عمران برای فهم تغییرات و تحولات سیاسی، اجتماعی، علمی و فرهنگی جامعه اسلامی پیشامدرن را درک کرد.

ابن‌خلدون معتقد است که انسان‌ها برای تأمین معاش، ایجاد نظام‌های سیاسی، توسعه علوم و صنایع به تعامل و همکاری نیازمندند. عمران به فرآیند تشکیل اجتماعات انسانی و توسعه آن‌ها اشاره دارد که از نیازهای اساسی انسان ناشی می‌شود و عادات عمرانی نیز نتیجه امیال و اندیشه‌های انسانی هستند

(ابن خلدون، ۱۳۷۵، ج ۱: ۱۳۶-۱۳۵، ج ۲: ۴۹۱، ۱۷۶). عمران صرفاً استعدادها و امیال و خواسته‌های بشر نیست بلکه اشکالی از عرف و عادت نهادهای اجتماعی و ثمره صنایع بشر است و از این جهت مطالعه طبیعت و علل و اسباب عمران، همان مطالعه علل و اسباب توسعه و تکامل و رابطه میان این عادت‌هاست (مهدی ۱۳۵۸: ۲۳۷-۲۳۸). به نظر ابن خلدون تغییر و تحول مدنیت در جوامع را می‌توان تحت تاثیر شرایط خاص محیطی و اجتماعی هر جامعه توضیح داد (همان: ۲۴۰). بنابراین مطالعه عمران و مدنیت در یک دوره و سرزمین و جامعه انسانی، همان‌طور که برای فهم تغییرات سیاسی و تحولات اجتماعی و اقتصادی مهم است برای فهم، تبیین و تحلیل تحولات علمی و فرهنگی نیز اهمیت دارد. چراکه عمران با توسعه علوم و صنایع ارتباط تنگاتنگی دارد و به فهم بهتر نقش تقسیم کار و تخصص‌گرایی در توسعه علمی و فرهنگی جوامع انسانی کمک می‌کند و نشان می‌دهد چگونه این عوامل به پیشرفت مدنیت در جوامع انسانی منجر می‌شوند. ابن خلدون علوم را با صنایع ارتباط می‌دهد و علوم طبیعی را از منظر صنایع و فنون مورد بحث قرار می‌دهد.

شهر و عمران

در نظریه عمران ابن خلدون، حاکمان با تشکیل دولت، به دنبال آسایش و رفاه شهرنشینان هستند. ابن خلدون بر این باور است شهرنشینی به معنای تجمل‌گرایی و بهبود صنایع مختلف است که به نیازها و لذات انسان‌ها پاسخ می‌دهد و جستجوی آسایش و رفاه از ضروریات حکمرانی و پایداری دولت هاست (ابن خلدون، ۱۳۷۵، ج ۱: ۳۵۲). پایداری دولت‌ها باعث تثبیت مدنیت در جوامع می‌شود. چراکه دولت پایدار می‌تواند منابع و زیرساخت‌های لازم برای توسعه رفاه شهرنشینان و استفاده از علوم و صنایع و هنرها و پیشه‌ها را در گسترش تجمل به عنوان یک نیاز طبیعی انسانی فراهم کند. بقا و عمر شهرها نیز به طول حکومت فرمانروایان بستگی دارد. اگر دوران حکومت دولت‌ها کوتاه باشد کیفیت توسعه و پیشرفت شهرها هم با پایان یافتن فرمانروایی دولت‌های مزبور متوقف می‌شود و اجتماع و آبادانی رو به ویرانی خواهد رفت (ابن خلدون، ۱۳۷۵، ج ۲: ۱۲). ابن خلدون در بخشی از مقدمه تحت عنوان "اصول شهرنشینی و حضارت در سایه پدید آمدن دولت‌هاست و این اصول به سبب

پیوستگی و پایداری دولت‌ها رسوخ می‌یابد" بر این باور است که شهرنشینی به‌عنوان یک پدیده فراتر از نیازهای اولیه اجتماعی و عمران بدوی، تحت تأثیر و در سایه پدید آمدن دولت‌ها شکل می‌گیرد و توسعه می‌یابد. او معتقد است که سطح و کیفیت مدنیت با میزان رفاه و جمعیت ملت‌ها ارتباط مستقیم دارد و این تفاوت‌ها نامحدود است. وی توضیح می‌دهد که عمران حضری در شهرنشینی زمانی به اوج خود می‌رسد که تنوع در هنرها و صنایع افزایش یابد. این امر خود نیازمند افزایش حضور صاحبان علم و صنعتگران و هنرمندان ماهر در شهر است. با گذشت زمان و تلاش مستمر، این عالمان و هنرمندان در دانش‌ها و حرفه‌های خود به استادی می‌رسند و مهارت‌هایشان پایدار و قابل‌تعلیم و انتقال می‌شود. به‌علاوه، او اشاره می‌کند که توسعه بسیاری از صنایع به علت گسترش عمران و افزایش رفاه و ثروت در شهرها رخ می‌دهد و همه این‌ها تحت حمایت دولت به وجود می‌آید. اگر دولتی مدت طولانی پایدار بماند و سلسله پادشاهان آن به‌طور متوالی در یک شهر حکمرانی کنند، تمدن و فرهنگ و علوم در میان مردم آن منطقه تثبیت می‌شود (ابن‌خلدون، ۱۳۷۵: ج ۲: ۵۵). پس ثروت و فراغت، اجتماع اولیه و بدوی را به‌سوی تمدن می‌کشاند و تمدن و عمران بر مدار زندگی در شهرها متمرکز یافته است (مهدی، ۱۳۵۸: ۲۵۷، ۲۵۴). شهر جایی است که در آن می‌توان به خواسته‌هایی چون ثروت و شهوت، کسب قدرت، عشق به تجمل و لذت‌های جسمانی و میل به آسایش و فراغت پاسخ داد. از این رو همین‌که شهرها توسط حاکمان تسخیر شدند با تأسیس نهادهای سیاسی، اقتصادی و علمی برای پاسخ‌گویی به این نیازها تحول می‌یابند (ابن‌خلدون، ۱۳۷۵، ج ۲: ۵۹؛ مهدی، ۱۳۵۸: ۲۵۸).

نسبت رفاه و ثروت در شهرنشینی و پیشرفت علوم و صنایع

ابن‌خلدون می‌گوید صنایع و هنرها در جوامع شهری با تکامل و توسعه اجتماع پیشرفت می‌کنند. او بیان می‌کند که در مراحل ابتدایی شهرنشینی، مردم بیشتر بر تأمین نیازهای ضروری زندگی متمرکز هستند؛ اما با رشد و توسعه شهرها و افزایش ثروت و رفاه، توجه به امور تجملی و زیبایی‌ها بیشتر می‌شود. در این مرحله، صنایع ظریف‌تر و پیچیده‌تری به وجود می‌آیند تا نیازهای تجمل‌گرایانه و تقنی افراد ثروتمند را برآورده کنند. ابن‌خلدون همچنین توضیح می‌دهد که با گسترش بیشتر عمران، صنایع تقنی در شهر به اوج خود می‌رسند و برخی از آن‌ها به مشاغل مهم و سودآور تبدیل می‌شوند، مانند

۱. ان الصنایع انما تکمل بکمال العمران الحضری و کثرته (ابن‌خلدون، ۱۴۱۰: ۴۰۰).

عطاری، صحافی و سایر صنایع مرتبط با رفاه و تجمل (ابن خلدون، ۱۳۷۵، ج ۲: ۱۰۶-۱۰۵). «و گاهی که اجتماع بیش از حد توسعه می‌یابد انواع صنایع مزبور بجائی می‌رسد که در میان آن‌ها بسیاری از هنرهای تقنی و کمالی پدید می‌آید و آن‌ها را در نهایت زیبایی و ظرافت می‌سازند و وسیله معاش کسانی می‌شوند که در آن شهر آن‌ها را حرفه خود می‌کنند و بلکه از لحاظ سود و بهره‌برداری از مهم‌ترین کارها بشمار می‌روند. چه پیشرفت ثروت و تجمل خواهی، آن‌ها را جزو نیازمندی‌های مردم شهر قرار می‌دهد مانند: روغنر (عطر ساز) و رویگر ... و وراقانی (صحافان) که در صنعت استساخت کتب و تجلید و تصحیح آن‌ها ممارست می‌کنند چه این صنعت از لوازم توسعه ثروت و رفاه و تجمل خواهی در شهر است که به امور فکری اشتغال می‌ورزند و صنایع دیگری نظیر این‌ها» (ابن خلدون، ۱۳۷۵، ج ۲: ۱۰۶-۱۰۵).

ابن خلدون به تأثیر متقابل عمران و علم در روند توسعه و گسترش علوم به واسطه رفاه و ثروت و فراغت حاصل از زندگی شهری اذعان دارد و در بخشی تحت عنوان "دانش‌ها در جایی فزونی می‌یابد که عمران توسعه پذیرد و حضارت به عظمت و بزرگی نائل آید" معتقد است: «تعلیم دانش از جمله صنایع است که در شهرهای بزرگ توسعه پیدا می‌کند و توسعه و ترقی آن با بیش و کمی عمران و میزان حضارت (مدنیت و شهرنشینی) و وسایل تجمل و ناز و نعمت، نسبت دارد. چراکه صنعت امری مضاف بر معاش است؛ بنابراین هرگاه کسانی که به کار عمران و آبادانی پردازند علاوه بر کارهای مخصوص تهیه معاش، فراغت و فرصت‌های بیشتری به دست می‌آورند تا به کارهایی فراتر و برتر از امر معاش پردازند از قبیل تصرف در خاصیت انسان و طبیعت که عبارت از دانش‌ها و صنایع است» (ابن خلدون، ۱۳۷۵، ج ۲: ۱۷۴) بادیه‌نشینان فاقد صنعت و هنر که در دهکده‌ها و شهرهای نامتمدن هستند، ناگزیرند در طلب علم و دانش به شهرهای بزرگ که علم و دانش و هنر در آن‌ها انتشار یافته است مسافرت کنند چنانکه بادیه‌نشینان برای آموختن صنایع به شهرها می‌روند (ابن خلدون، ۱۳۷۵، ج ۲: ۱۷۴).

بنابر تحلیل محسن مهدی از دیدگاه ابن خلدون، اصولی که موجد و قوانین حاکم بر رشد جنبه‌های مختلف (دولت، شهر، حیات اقتصادی و دانش‌ها) هستند، در همه این‌ها مشترک‌اند. همگی از میل

۱. ان العلوم انما تكثر حيث بكثر العمران و تعظم الحضاره (ابن خلدون، ۱۴۱۰: ۴۳۴).

انسان برای کسب قدرت، ثروت، فراغت و تجمل، شهرت و شهوت سرچشمه می‌گیرند. این جنبه‌ها از یک نقطه ساده شروع می‌شوند، به اوج می‌رسند و سپس به سمت انحطاط می‌روند. یک رشته داخلی نیز وجود دارد که این‌ها را به هم پیوند می‌دهد. این جنبه‌ها در هنگام اوج‌گیری و انحطاط تمدن در یکدیگر تأثیر می‌گذارند و علل یکدیگر را تعیین می‌کنند (مهدی، ۱۳۵۸: ۲۵۹). «در چارچوب کلیت تمدن، ابن‌خلدون در سیادت دولت و نهادهای سیاسی چون‌وچرا نمی‌کنند. دولت شهرها را می‌سازد و وسعت شهرسازی بستگی به حمایت و پشتیبانی یک دولت نیرومند دارد. دولت سبب توسعه و تشکیل بنیادهای اقتصادی یعنی بزرگ‌ترین خریدار، بزرگ‌ترین خرج‌کننده پول و بزرگ‌ترین انحصار است. تجمل اقتصادی در حیات شهری بستگی به حمایت و روش‌های دولت دارد و بالاخره دولت به‌طور مستقیم و غیرمستقیم سبب رونق دانش‌هاست. به‌طور مستقیم از طریق حمایت از نهادهای علمی و غیرمستقیم از راه ایجاد اسباب و علل دیگر تمدن که بدون آن‌ها دانش‌ها نمی‌توانند وجود داشته باشند» (مهدی، ۱۳۵۸: ۲۶۰-۲۵۹).

پیش از ابن‌خلدون در زمانه مقارن با حکومت سامانیان، فارابی (۳۳۹-۲۵۹/۹۵۰-۸۷۲م) نیز یکی از راه‌های اداره حکومت فاضله و موفقیت در امر کشورداری را در سایه پیروی از رفتار مردمی که در شهرهای نمونه زندگی می‌کنند می‌دانست (فارابی، ۱۳۶۴: ۱۰۸). فارابی نیز به‌عنوان دانشور علوم عقلی و طبیعی در قرون نخستین اسلامی معتقد بوده است « اداره حکومت فاضله با چند چیز سامان می‌گیرد و اینکه برخی دانش‌ها نظری و برخی عملی‌اند و نیروی حاصل از تجربه به‌دست‌آمده که بر اثر ورزیدگی بسیار در کار اداره شهرها و مردمان برای حکومت پیدا شده است بر آن‌ها می‌افزاید» (فارابی، ۱۳۶۴: ۱۱۱). وی همچنین اولین شرط و ویژگی حاکم یا رئیس اول جامعه را این می‌داند که باید واجد همه علوم و معارف، حکیم، دانا و نگهبان و حافظ سنت‌های حاکمان پیشین باشد تا در سایه توجه و تحت ریاست وی مردم فاضله و مدینه آن نیز مدینه فاضله نامیده شود (فارابی، ۱۳۵۴: ۵۳؛ فارابی، ۱۳۵۸: ۲۷۵). این دیدگاهی رایج در میان اندیشمندان مسلمان قرون نخستین و میانه اسلامی بوده است که بر اهمیت دولت و حاکمان در ایجاد و نگهداری ساختارهای اجتماعی تأکید می‌کنند (کرون، ۱۳۸۹: ۵۲۴-۵۰۹).

به این ترتیب این نظریه ضمن تأکید بر نقش حاکمان و دولت‌ها در حمایت و توجه به علم و نخبگان علمی، تلاش برای رفاه عمومی، ثبات اقتصادی، امنیت و پایداری نهادها برای گسترش علوم را مدنظر دارد بنابراین می‌توان بر پایه نظریات ابن‌خلدون تحلیل پیچیده‌تری از نقش سیاست‌شهرگرایی حکومت سامانی در روند گسترش علوم طبیعی در این دوره داشت. در ادامه مؤلفه‌های موثر بر مدنیت شهری و توسعه حضاره را که در نظریه عمران ابن‌خلدون به‌عنوان پایه‌های رشد علوم طبیعی مطرح می‌شود، در دوره سامانی ارائه می‌گردد.

شهرگرایی در دوره سامانیان: شهر به عنوان پایگاه مدنیت

دوره حکومت سامانیان (۳۸۹-۲۶۱ق/۱۰۰۵-۸۷۴م) از دوره‌های مهم رونق شهرنشینی در ایران بعد از گسترش دین اسلام است. به خصوص در منطقه خراسان بزرگ و ماوراءالنهر که از دوران باستانی با حیات شهری شناخته می‌شد. سامانیان در پهنه گسترده‌ای از حدود غربی خراسان تا مرزهای ترکستان در آن سوی رود سیحون حکومت می‌کردند هرچند منطقه اصلی حکمرانی آنان ماوراءالنهر یا فرارود بود. بنا به گزارش نرشخی، از بین شهرهای ماوراءالنهر و خراسان، بخارا بزرگ‌ترین و زنده‌ترین شهر این منطقه بود (نرشخی، ۱۳۶۳: ۱۶۹) علاوه بر بخارا، سمرقند، مرو، اورگنج، ترمذ، خجند، اخسیکت و بنکت (چاچ) در فرارود در حکم اعضای حیاتی حکومت سامانیان بودند. اصطخری و مقدسی گزارش می‌دهند ولایت بخارا ۲۹ شهر داشت که بزرگ‌ترین آن‌ها بعد از بخارا، تُوئیس، پی‌کنت، رامتین، وِردنه، زندانه، وِرخشه، وِرکه، افشنه، آودنه بوده و پنج شهر دیگر که به لحاظ اداری تابع بخارا بودند. به‌طورکلی از شانزده ولایت آسیای مرکزی جریان رشد و گسترش حیات شهری ابتدا در چاچ، خوارزم، بخارا، مرغاب و دامنه کپه‌داغ و سپس در وادی‌های چو و ایلی در بخش میانی و بخش سفلی فرارود، ایلاق، ترمذ و چغانیان و پس از آن در سمرقند، استروشنه، ختلان، طراز و خجند با روندهای گوناگون در دوره اسلامی نیز ادامه داشت (برگل: ۱۴۰۳، ۵۳-۴۱، سچوک: ۱۴۰۲: ۳۵-۲۳، تورسان-زاده، ۱۳۷۷: ۱۶۸-۱۴۵).

راجع به تعداد شهرهای ماوراءالنهر در دوره حکومت سامانیان، اطلاعات و آمارنامه‌های دقیق و مطلق وجود ندارد. جغرافی‌نویسان قرن سوم و چهارم به تعداد جمعیت شهرها توجه ای نکرده‌اند و فقط

ارقامی از تعداد خانه‌ها، دکان‌ها، مساجد و حمام‌های شهرها ارائه داده‌اند (متز، ۱۳۹۸: ۴۵۳) که از این طریق می‌توان جمعیت آن‌ها را به صورت تقریبی حدس زد. تورسان‌زاده موافق با محاسبه‌های بولشاکوف که جمعیت شهر ترمذ را برابر با شهر خجند می‌داند، گزارش می‌دهد در خجند قرن دهم میلادی ۳۵ هزار نفر از شهرنشینان زندگی می‌کردند و شهرهای بزرگ‌تر مرو، سمرقند، کاث و اورگنج تقریباً ۱۱۰ هزار، بخارا ۴۰ هزار و ۵۰ هزار نفر جمعیت داشته‌اند (تورسان‌زاده، ۱۳۷۷: ۱۶۵). بنا به گزارش نرشخی پرجمعیت‌ترین شهر خراسان و ماوراءالنهر بخارا بوده است (نرشخی، ۱۳۶۳: ۱۶۹).

گزارش جمعیت زیاد شهرهای ماوراءالنهر و خراسان در دوره حکومت سامانی حاکی از رشد بنیان‌های شهری به ویژه رفاه و ثروت و امنیت شهرها بود زیرا که اهل تجارت و پیشه‌وران و اصحاب حرف بزرگ‌ترین نیروی پیش برنده شهرها بودند. به این ترتیب، با تأسیس و استقرار دولت فراگیر در خراسان و ماوراءالنهر تحت حاکمیت سامانیان، عوامل رشد و توسعه شهرها در سرزمین‌های شرق ایران و آسیای مرکزی در قرن سوم و چهارم هجری فراهم گردید (باستانی راد: ۱۳۸۷، سوچک: ۱۴۰۲، ۷۲-۲۲).

در دوره حکومت سامانیان در سایه حمایت خلفای عباسی از حاکمان مسلمان آن، فرهنگ اسلامی گسترش یافت و اهمیت این منطقه در جهان اسلام با توجه به موقعیت آن در غور دارالاسلام رو به رشد نهاد. به ویژه دو شهر بخارا و سمرقند که به دلیل مرکزیت امارت سامانیان به عنوان مراکز مهم تجاری، فرهنگی و علمی شناخته شده و تأثیرات بسیاری بر توسعه تمدن ایرانی - اسلامی در این بخش از جغرافیای جهان اسلام داشتند. به تعبیر ریچارد فرای «از کیفیات قابل توجه دوره سامانیان رشد و تکامل سازمان شهر به صورتی بود که می‌بایست تا قرن بیستم دوام پیدا کند. بخارا به عنوان پایتخت راه را برای این تحول باز کرد؛ اما شهرها دیگر نیز به همان طریق رو به رشد و نمو گذاشتند» (فرای، ۱۳۶۳: ۱۳۵-۱۳۳). در ایران قرون میانه موقعیت جغرافیایی، شرایط تاریخی و ارتباطات بین مناطق مختلف تحت اقتدار امارت‌های مسلمان به شکل‌گیری و گسترش انواع شهرهای کوچک و بزرگ منجر شد. کشاورزی، مراکز صنایع دستی، موقعیت تجاری، هسته‌های فکری - همه این عملکردها به تنهایی یا به صورت ترکیبی شکل و سرنوشت یک شهر را تعیین می‌کردند (Aubin's, 1970: 21-25). بنابراین بخشی از نظریه ابن‌خلدون درباره اهمیت یافتن شهر به عنوان مرکز مدنیت در این دوران قابل مشاهده است.

موقعیت جغرافیایی، تجارت و امنیت بازرگانی در دوره سامانی: رفاه شهری و مدنیت و گسترش علوم طبیعی

یکی از بنیان‌های تأثیرگذار بر روند رشد شهرگرایی دوره سامانیان، موقعیت جغرافیایی و سوق الجیشی این منطقه بود. به‌ویژه که شهرهای بخارا و سمرقند که در مسیر جاده ابریشم (فرانک و براونستون، ۱۳۷۶: ۶-۱۵؛ درژ و بورهرر، ۱۳۷۸: ۲-۲۰) و شرق و غرب را به هم متصل می‌کردند. این مسیر تجاری به دلیل ارتباطات گسترده‌ای که میان فرهنگ‌های مختلف برقرار می‌کرد، نقش کلیدی در توسعه اقتصادی، علمی و فرهنگی منطقه داشت (باستانی‌راد، ۱۳۹۷).

گزارش جغرافی نویسان برجسته این دوره نیز حکایت از رشد و تحول شتابان حیات شهری دارند. برای نمونه بخارا به عنوان یکی از بزرگ‌ترین و آبادترین شهرهای ماوراءالنهر، نقش مهمی در تجارت و بازرگانی داشت. اصطخری در کتابش می‌آورد «در خراسان و ماوراءالنهر هیچ شهر انبوه‌تر از بخارا نیست» (اصطخری، ۱۳۴۰: ۲۳۹). وی در توصیف بخارا به وجود بازارهای متعدد در داخل و خارج شهر اشاره می‌کند که در زمان‌های معین برپا می‌شدند و محل تجمع بازرگانان و تجارت گسترده بودند. بخارا به تولید پارچه‌های معروف کرباس زندنیجی - نوعی پارچه معروف بافت بخارا - شهرت داشت که از نواحی اطراف بخارا به دست می‌آمد (اصطخری، ۱۳۴۰: ۲۴۵). بازارهای بخارا شامل تیمچه‌های متعدد، بازار کفشگران، صرافان و بزازان بود که هرکدام نقش خاصی در اقتصاد شهر داشتند (اصطخری، ۱۳۶۳: ۱۳۱). این توصیفات نشان‌دهنده اهمیت و گستردگی بازارهای بخارا در آن دوران است. این شهر دارای یک بارو و کهن دژ به اندازه یک شهرک بود که زیستگاه امیران سامانی بوده است و ربض و مسجد آدینه در نزدیکی آن قرار داشت (یاقوت حموی، ۱۳۸۰، ج ۱: ۴۵۳).

سمرقند نیز یکی از شهرهای بزرگ و آباد ماوراءالنهر بود که به‌عنوان مرکز تجاری و بازرگانی شناخته می‌شد. این شهر دارای بخش‌های مختلفی از جمله شهرستان، قهندز و ربض بود که هرکدام نقش خاصی در ساختار شهری و اقتصاد شهری داشتند. سمرقند به تولید پارچه‌های کرباس مشهور بود. این پارچه‌ها به دلیل استحکام و زیبایی خاص خود مورد توجه بسیاری از بازرگانان و مصرف‌کنندگان قرار می‌گرفتند و به تعبیر اصطخری «کرباس سمرقندی در همه جای‌ها ستوده است» (اصطخری، ۱۳۴۰: ۲۲۷).

سامانیان به‌عنوان حکومتی با خاستگاه شهری و موقعیت خاندانی، برای تأمین امنیت شهرها و روستاهای تابعه و امنیت سرحدات در مقابل هجوم طوایف ترک اهمیت ویژه‌ای قائل بودند و با تشکیل یک نظام اداری متمرکز و سپاه قدرتمند، سعی در کنترل دقیق مناطق تحت حکومت خود داشتند. حکام سامانی با درک اهمیت راه‌ها به‌عنوان شریان‌های اقتصادی و تجاری، توجه ویژه‌ای به بازسازی و نگهداری آن‌ها داشتند. این راه‌ها نه تنها برای تجارت داخلی بلکه برای ارتباطات بین مناطق دارالاسلام و سرزمین‌های بیرون از آن نیز اهمیت زیادی داشتند. از جمله «در سال ۲۸۰ ق/ ۸۹۳ م اسماعیل بن احمد سامانی، ترکان قرلق را در دشت‌های آن‌سوی سیردریا مورد حمله قرار داد و مرکز آنان را غارت کرد. سامانیان ترس از قدرت نظامی خویش را به دل مردمان دشت‌ها افکندند و راه‌های کاروان رو آسیای مرکزی را مفتوح ساختند و با این کارها ثبات اقتصادی قلمرو خود را مطمئن گردانیدند (باثورث، ۱۳۷۱: ۱۵۹). در سفرنامه ابن‌فضلان به کاروان‌سراها و رباط‌ها و مأمورین امنیه حکومتی برای امنیت مسافران و راه‌ها در قلمرو سامانیان اشاره شده است (ابن‌فضلان، ۱۳۴۵: ۶۳، ۶۸-۶۷).

«هیچ شهر دیگری در شرق جهان اسلام استحکاماتی نظیر بخارا نداشت. نه تنها شهر دارای دیوار مستحکمی بود بلکه ارگ یعنی مقر حکومت نیز استحکامات دفاعی منحصر به فردی داشت» (فرای، ۱۳۴۸: ۲۷). امنیتی که در دوره سامانیان احساس می‌شد و از بین رفتن خطر حمله اقوام کافر بیابان‌گرد توسط امیران سامانی موجب رشد و رونق مداوم اطراف شهرها در خراسان و ماوراءالنهر گردید (فرای، ۱۳۴۸: ۲۲۰-۲۱۹). این رویکرد در گفتار منسوب به امیر اسماعیل سامانی بازتاب یافته که «گفت تا من زنده باشم باره - حصار - ولایت بخارا من باشم» (نرشخی، ۱۳۶۳: ۴۸).

از دیگر اقدامات مهم حاکمان سامانی برای تأمین امنیت مناطق تحت سلطه خود تأسیس، مرمت و نگهداری از مکان‌هایی به نام رباط بود (زمانی محجوب، ۱۳۹۳: ۱۸۳-۱۹۴). این رباط‌ها در دوره فتوحات اولیه اسلامی توسط امیران مسلمان خراسان کارکردی نظامی نیز داشتند اما به‌مرور زمان با کاهش اهمیت پیشین ثغور بخاطر گسترش اسلام در میان ترکان، کارکردی اقتصادی و آموزشی پیدا کردند (نرشخی، ۱۳۶۶: ۱۸۶؛ مقدسی، ۱۹۹۴: ۳۰). نویسنده کتاب حدود العالم، به‌وضوح اشاره می‌کند که حاکمان سامانی با تخصیص بودجه‌های مشخص و استفاده از نیروهای متخصص، به‌طور مستمر به تأسیس، تعمیر و نگهداری از کاروانسراها و رباط‌ها می‌پرداختند (حدود العالم، ۱۳۶۲:

۱۰۶). برخی منابع تاریخی تعداد رباط‌های ماوراءالنهر را بیش از ده هزارتا گزارش می‌دهند (ابن حوقل، ۱۳۶۶: ۱۹۶) در بیکند واقع در غرب بخارا بیش از هزار رباط داشت (اصطخری، ۱۳۶۳: ۱۹۴) که تعداد آن‌ها با روستاهای بخارا برابری می‌کرد (نرشخی، ۱۳۶۳: ۲۵) که البته این گزارش‌ها اغراق‌آمیز است. به گزارش اصطخری «مردم ماوراءالنهر همه بر کار خیر و پول و رباط هزینه کنند و هیچ شهر و منزل و بیابان نبینی در ماوراءالنهر الا که به هر منزل رباطی و جایگاهی ... و آن را اوقاف و ارزاق پدید کرده» (اصطخری، ۱۳۴۰: ۲۲۸). ایجاد و نگهداری کاروانسراها و رباط‌ها در طول مسیرهای تجاری، نقش مهمی در تسهیل تجارت و امنیت ارتباطات مناطق شهری و تولید ثروت در شهرهای ماوراءالنهر داشت. در عین حال که نشان‌دهنده نیاز حیات شهری به دانش‌های مرتبط با علوم طبیعی از جمله علوم محاسباتی برای این فعالیت‌های عمرانی نیز بوده است.

منطقه ماوراءالنهر همچنین دارای معادن غنی زر، سیم، جیوه و آهن بود که باعث برتری آن از دیگر مناطق می‌شد. اصطخری به این نکته اشاره می‌کند که معادن این منطقه بهتر از دیگر معادن بود و محصولات استخراج شده از این معادن، از جمله زر و جیوه، به دلیل کیفیت بالا شهرت جهانی داشتند. همچنین، معدن نوشادور در این منطقه وجود داشت که به‌عنوان یکی از منابع مهم اقتصادی شناخته می‌شد. نوشادور که به دلیل خواص خود در صنایع و حرف و پزشکی مورد استفاده قرار می‌گرفت، از جمله محصولات معدنی بود که به نقاط مختلف جهان صادر می‌شد و درآمد قابل‌توجهی برای منطقه به همراه داشت (اصطخری، ۱۳۴۰: ۲۲۷).

سیستم پولی نیز نقش مهمی در رونق تجارت داشت. در دوره سامانیان، ضرب سکه‌ها به‌ویژه دینارها و درهم‌ها در شهرهایی مانند سمرقند، چاچ، بلخ، بخارا، نیشابور و هرات نقش مهمی در رونق اقتصادی و تجارت آن دوران ایفا می‌کرد. در سال‌های اولیه حکومت سامانیان، سکه‌های ضرب شده در سمرقند و چاچ را باید گونه‌ای سکه عباسی به شمار آورد چراکه نام امیر سامانی بر آن‌ها ضرب نمی‌شد، اما از سال ۳۱۴ هجری قمری به بعد نام حاکمان محلی و برخی از صاحب‌منصبان بر روی سکه‌ها ظاهر شد (رضایی باغیدی، ۱۳۹۳: ۲۷۳). این امر نشان‌دهنده افزایش استقلال سیاسی و اقتصادی سامانیان بود. ضرب سکه با نام و نشان سامانیان، قدرت و نفوذ این سلسله را در منطقه و حتی فراتر از مرزهای خود تثبیت کرد و به آن‌ها امکان داد تا کنترل بهتری بر اقتصاد و تجارت داخلی و خارجی خود داشته

باشند. این تجارت با تولید گسترده درهم‌های نقره‌ای ممکن و تقویت شد. این درهم‌ها به دلیل کیفیت و عیار بالا، در معاملات تجاری بسیار محبوب بودند و به سرعت در سراسر منطقه اوراسیا و حتی اروپا منتشر شدند (Kennedy, 2004: 293).

دسترسی سامانیان به معادن نقره در مناطق مانند بدخشان و شرق خراسان به آن‌ها امکان داد تا درهم‌های نقره‌ای با کیفیت بالا و به مقدار زیاد ضرب کنند (رضایی باغبیدی، ۱۳۹۳: ۲۷۳-۲۷۵). ابن فضلان که در سال‌های ۲۳۲-۲۲۷ ق/ ۸۴۷-۸۴۲ م در طول مسیر کاروان‌روی ماوراء قفقاز و خزر از بغداد به‌عنوان فرستاده واثق عباسی با کاروانی از بازرگانان که با روس‌ها در بالای رود ولگا تجارت می‌کردند همراه شد به درهم‌های غطریفی سامانی که به‌عنوان واحد پولی اصلی در معاملات استفاده می‌شدند اشاره می‌کند (ابن فضلان، ۱۳۴۵: ۶۳). همچنین، اصطخری و یاقوت حموی نیز تأیید می‌کنند که داد و ستد در بخارا عمدتاً بر اساس درهم‌های غطریفی سامانی انجام می‌شد (اصطخری، ۱۳۴۰: ۲۴۵؛ یاقوت حموی، ۱۳۸۰ ج ۱: ۴۵۳). این سیستم پولی منحصر به فرد که در تجارت بین‌المللی آن دوران از غرب چین تا شرق و شمال اروپا نیز استفاده می‌شد، نشان‌دهنده اهمیت و توان اقتصادی بخارا و شهرهای فرارود در دوره سامانیان است (Kovalev, 2002؛ باستانی‌راد، ۱۳۹۰).

ضرب گسترده دینارها و درهم‌ها و فلس در ضربخانه‌های مختلف، نشان از وجود رفاه مالی و اقتصاد تجاری پویا در حیات شهری دوره سامانیان دارد. این امر نه تنها بر اقتصاد بلکه بر فرهنگ شهری و هویت اجتماعی گروه‌های جامعه اسلامی نیز تأثیرگذار بود. این سکه‌ها نمادی از قدرت و اعتبار سامانیان و ابزار مهمی برای انتشار فرهنگ اسلامی و زبان فارسی در منطقه بودند (رضایی باغبیدی، ۱۳۹۳: ۲۷۵).

یکی دیگر از بارزترین مؤلفه‌های اقتصادی شهر سمرقند تولید کاغذ بود که به‌عنوان یکی از مراکز مهم تولید کاغذ در جهان اسلام شناخته می‌شد و به دلیل کیفیت بالا و تولید انبوه به مناطق مختلف ایران و جهان صادر می‌شد و نقش مهمی در اقتصاد شهر ایفا می‌کرد (حدودالعالم، ۱۳۶۲: ۱۰۸-۱۰۷). اصطخری نیز کاغذ سمرقندی را به‌عنوان یکی از محصولات صادراتی مهم که نقش بسزایی در اقتصاد منطقه داشت معرفی می‌کند و می‌نویسد «چون کاغذ سمرقندی هیچ جای دیر نبود»

(اصطخری، ۱۳۴۰: ۲۲۷). فراگیر شدن کاغذ و گسترش این صنعت در شهرهای اسلامی هم فرایند تألیف آثار علمی را بسیار آسان کرد و هم سبب انتشار و انتقال ایده‌های علمی و کتاب‌ها و افزایش شمار کتابخانه‌های خصوصی و عمومی در جهان اسلام به خصوص ماوراءالنهر شد. به این ترتیب از یک سو عاملی برای تشویق به علم‌آموزی و از سوی دیگر سبب ظهور و زّاقان در شهرها و حتی روستاها گردید (الفاجالو، ۱۴۰۲: ۲۰۹-۲۱۸). به همین دلیل می‌توان گفت که تجارت کاغذ هم به عنوان یک فعالیت اقتصادی و هم فرهنگی نقش بسزایی در روند رشد و گسترش علم و آموزش در جغرافیای حکمرانی سامانیان داشت. با انتقال کاغذ از سمرقند به سایر نقاط جهان اسلام، فرایند کتاب‌نویسی و انتشار آثار به صورت گسترده‌تری رخ داد و مراکز شهری با تأمین کاغذ و ترویج کتاب‌نویسی برای انبوهی از دانشمندان و علاقه‌مندان به علم امکان دسترسی به منابع علمی را فراهم کردند و از این طریق در گسترش و توسعه علم نقش بسزایی داشت (بولت، ۱۳۹۸).

یکی دیگر از فعالیت‌های اقتصادی در حیات شهری که مستقیم در روند گسترش علوم طبیعی در این دوره نقش داشت، خرید و فروش و تهیه، نسخه‌برداری و صحافی کتاب بود. تجارت کتاب نقش مهمی در گسترش مجموعه کتابخانه‌ها داشت و بسیاری از عالمان و بزرگان جهان اسلام به مبادله کتاب مشغول بودند. حتی تاجران کتاب‌ها را از سرزمینی به سرزمین دیگر منتقل می‌کردند و این کتاب‌ها وارد کتابخانه‌ها می‌شدند و مجموعه‌های علمی را گسترش می‌دادند (پوکتر، ۱۳۹۸). ابن ندیم صاحب الفهرست یکی از این معامله‌گران کتاب بود که به کار و زّاقی و کتاب‌فروشی در بغداد اشتغال داشت و با نهایت درایت کتب علمی ملل مختلف را جمع‌آوری کرد (ابن ندیم، ۱۳۴۶: ۲۱).

به علت همین وضع مطلوب و رونق مادی بود که امرای سامانی دربار خویش در بخارا را نه تنها مرکز دانش‌های سنتی عربی بلکه کانون احیای زبان فارسی جدید و ادبیات آن ساختند (باسورث، ۱۳۷۱: ۱۶۰). همان‌طور که ریچارد فرای مطرح می‌کند جامعه سوداگری ماوراءالنهر به دلیل موقعیت جغرافیایی و قرار گرفتن در مسیرهای تجاری مهم، توانست تعاملات اقتصادی و فرهنگی گسترده‌تری با دیگر مناطق جهان برقرار کند. این تعاملات به ایجاد فرهنگی پویا و بازتر نسبت به نوآوری‌ها و تغییرات کمک کرد. دولت سامانی با حمایت از علوم و هنرهای مختلف و با تلفیق فرهنگ ایرانی - اسلامی، زمینه‌ساز دوره‌ای از شکوفایی فرهنگی و علمی شد که به عنوان رنسانس ایرانی - اسلامی

شناخته می‌شود. این دوره نه تنها به احیای فرهنگ و علوم گذشته پرداخت، بلکه نوآوری‌های بسیاری را نیز به همراه داشت (فرای، ۱۳۶۳: ۱۲۸). این امر بیانگر این است که چگونه ساختارهای اجتماعی و اقتصادی توسعه‌یافته شهری در این دوران توانست زمینه‌ساز تحولات فرهنگی و علمی باشند. ماوراءالنهر با ساختار اجتماعی اقتصادی بازتر و تعاملات گسترده‌تر توانست به مرکز شکوفایی فرهنگی و علمی در دوران اسلامی تبدیل شود و نقش مهمی در رنسانس ایرانی - اسلامی ایفا کند. به این ترتیب، کارگزاران حکومت سامانی با حمایت و تشویق فعالیت‌هایی چون زراعت، صنعت و تجارت (الفاجالو، ۱۴۰۲: ۹۶) توانستند ضمن ثبات سیاسی با ایجاد رفاه اقتصادی، تأثیر بسزایی در روند گسترش فعالیت‌های علمی نخبگان در خراسان و ماوراءالنهر داشته باشند (حیدر، ۱۹۷۳: ۱۹۳-۱۹۱).

این امر نشان از توجه و اهمیت حاکمان سامانی به بحث امنیت و رفاه دارد. این اقدامات نه تنها به توسعه اقتصادی و تجاری مناطق تحت حکمرانی آنان کمک کرد، بلکه زمینه‌ساز شکوفایی فرهنگی و علمی نیز شد و با هوشمندی و تدبیر، توانستند امنیت و ثبات را در سرزمین‌های تحت حکومت خود برقرار سازند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت همان‌طور که ابن‌خلدون می‌گوید امنیت شهرها و رونق اقتصادی نمودی از قدرت دولت‌ها است و از آن به‌عنوان وسیله‌ای برای کسب قدرت بیشتر در ابعاد مختلف اجتماعی، فرهنگی و فکری استفاده می‌کنند. طبق نظر ابن‌خلدون این رونق اقتصادی منجر به رفاه می‌شود و در نتیجه در صورت وجود امنیت پایدار که در دوام سلسله در شهرهای تحت سلطه دیده می‌شود، مردم تمایل به استفاده از دانش‌ها و صنایع و فنون و هنرهای ذیل علوم طبیعی که فراتر از نیازهای معیشتی روزمره آنان است خواهند داشت (مهدی، ۱۳۵۸: ۲۶۳).

فرهنگ مکتوب در شهرگرایی، فراغت و گسترش علوم طبیعی

همان‌طور که پیش از این گفته شد به نظر ابن‌خلدون ثروت و ثبات سیاسی از جمله عوامل مهمی هستند که به توسعه فرهنگ تجمل و شهرت در شهرها و در نتیجه به گسترش علوم از جمله علوم طبیعی کمک می‌کند. دولت‌های قوی و ثروتمند با ایجاد زیرساخت‌های اقتصادی و حفظ امنیت حیات شهری می‌توانند شرایطی را فراهم کنند که دانشمندان و اندیشمندان در سایه حمایت حاکمان و خواص، در محیطی آرام و با امکانات مناسب به آموزش و پژوهش و تولید علم و کاربرد آن‌ها در

توسعه رفاه شهرنشینان پردازند. «زیرا دانش‌ها مانند صنایع عملی و تخصصی تنها هنگامی پیشرفت می‌کنند که نیازمندی‌های دیگر زندگی تأمین شده باشند» (مهدی، ۱۳۵۸: ۲۸۱). پیشرفت دانش‌ها به عوامل مختلفی چون امکان فراغت ناشی از فراوانی ثروت و شکل‌گیری رفاه، حفظ سنت‌های اخلاقی تفاخر و شهرت، تقاضای اجتماعی برای خدمات علمی همچنین قدرشناسی و حمایت فرمانروایان از این خدمات بستگی دارد. این حمایت معمولاً به شکل اعطای کمک‌های مالی برای تأسیس آموزشگاه‌ها و ایجاد موقوفاتی جهت حفظ این مؤسسات تجلی می‌کند (مهدی، ۱۳۵۸: ۲۸۲-۲۸۱).

به تعبیر اشپولر «حیات فرهنگی با روی کار آمدن سامانیان بود که آغاز شد» (اشپولر، ۱۳۷۳، ج ۲: ۲). سوچک نیز بر این نظر است که «در دوران حکومت توانمند و خردمندانه سامانیان بود که ماوراءالنهر اسلامی به بلوغ رسید و مشخصه‌های اصلی تمدن اسلامی کامل را کسب کرد» (سوچک، ۱۳۹۸: ۹۹). در این دوره نظام شهری که بنابر نظر احمد اشرف «از عناصر اساسی نظام سیاسی در شرق میانه بود» (اشرف، ۱۳۵۳: ۱۴)، با رشد خود «تبدیل به کارگاه تمدن ایرانی-اسلامی» (پارسی، ۱۳۹۳: ۴۸) شد و در نتیجه سبب رشد و گسترش علوم طبیعی و عقلی گردیدند. در دوران حکومت سامانی که نماد آن تنوع و گستردگی تولید مادی و فرهنگی است (همان)، چهار بنیان و نهاد اصلی اجتماعی شهری یعنی «حکومت، بازار و اصناف، مسجد جامع و مدارس و محلات» (اشرف، ۱۳۵۳: ۲۳) در تحول تاریخی فرهنگ استفاده و حمایت از علوم طبیعی نقش داشتند و «تعامل و برهم‌کنش این عوامل، پویای تمدن ایرانی-اسلامی» (پارسی، ۱۳۹۳: ۴۸) و به‌طور خاص رشد و تنوع علمی به‌ویژه در حوزه علوم طبیعی و علوم عقلی چون ریاضی، نجوم، پزشکی، فلسفه و شاخه‌های آن‌ها را با توجه به حضور دانشمندان برجسته‌ای چون فارابی، خوارزمی، بیرونی، ابن سینا و دیگران شکل داد (بیرونی ۱۳۶۲، بتانی ۲۰۰۵، ابن سینا ۲۰۰۷، ۱۴۱۲، ۱۳۷۵، صفا ۱۳۸۴، ابن ابی‌اصیبه ۱۳۸۷، نصر ۱۳۹۳، خزالی و منتظرالقائم ۱۳۹۵).

علم نیاز به شرایط مادی و فرهنگی مطلوب دارد تا در آن شرایط گسترش و رونق یابد. رابطه متقابل پیچیده‌ای بین پیشرفت علم و رونق اقتصادی برقرار است. گسترش مدنیت یا به تعبیر ابن‌خلدون حضاره نیازمند حمایت سیاسی مداوم از سوی نظام‌های سیاسی قدرتمند و باثبات است و تکامل فنون و دانش‌ها نیز به روندی تدریجی بستگی دارد. دولت‌ها پس از کسب قدرت با اقدامات خود موجب رونق اقتصادی، توسعه صنایع و دانش‌ها می‌شوند. با تأسیس شهرها و حمایت طبقه حاکمه جمعیت

افزایش یافته و تمدن پیشرفت می‌کند. بناها، فعالیت‌های اقتصادی، صنایع، هنرهای زیبا، دانش‌ها و نهادهای علمی در این مرحله در سایه حمایت طبقه حاکمه در شهر پیشرفت می‌کنند (مهدی، ۱۳۵۸: ۲۷۱-۲۶۳).

به باور فرای رونق تجارت و بازرگانی در شرق عاملی بود که باعث شد حاکمان این سرزمین توانایی پرداختن هزینه طبقه علما و دانشمندان را داشته باشند تا آن‌ها بتوانند به کار خود ادامه دهند (فرای، ۱۳۶۳: ۱۷۲). «همین فضای عمومی نوآوری ناشی از مشغله حاکمان به عدالت، شایستگی، کیفیت زندگی و امنیت بود که سبب گردید دانشمندان علوم طبیعی با موفقیت بر روی مشکلاتی تمرکز کنند که گذشتگان قادر به حل آن نبودند» (Brentjes, 2024: 18). به تعبیر طباطبایی «با برآمدن خاندان‌های ایرانی سامانی و بوییان که اهل نظر پناهگاهی مطمئن پیدا کرده بودند، دانشمندان، فیلسوفان و حتی شریعتمداران خردگرای به‌سوی دربار آنان روان شدند با التفاتی که سامانیان و بوییان به ترویج علم و دانش داشتند محفل‌های علمی برقرار شد و کتابخانه‌های بزرگی فراهم آمد و دانشمندان مانند ابن‌سینا و بیرونی توانستند تحقیقات علمی خود را دنبال کنند» (طباطبایی، ۱۳۸۳: ۱۴۴).

راینسون نیز بر این نظر است که «در اغلب جوامع، طبقه دانشوران به نظام سیاسی و اقتصادی وابسته است که درآمد مازاد تولید شده از سوی آن‌ها نقطه اتکا دانشوران است. این اتکا معمولاً به صورت حقوق ماهانه و مقرری‌ها و مواجب اعطایی حکومت (دربارها و دیوان‌ها) یا نهادهای خصوصی جلوه می‌کند. اگر دانشوران مستقیم یا غیر مستقیم وابسته به حکومت‌ها بودند، به این دلیل بود که حکومت‌ها بر آن بودند که به آن‌ها سود برسانند. به علاوه، داشتن یک قدرت نظامی توانمند و یک نظام اداری منطقاً کارآمد برای حکومتی نافذ و نامحدود، نیازمند تبدیل قدرت زور به حقی مشروع برای حکم‌راندن بود. این کار در عمل به معنای به‌کارگیری برنامه‌ای ایدئولوژیک و فرهنگی طراحی شده برای درباریان و حکومت و دسته‌ای از نخبگان اغلب زمین‌دار و بازرگان بود که به هر دلیل بیرون تشکیلات حکومتی بودند. این برنامه به‌طور طبیعی در هر شرایطی نسبت به شرایط دیگر تغییر می‌کرد، اما در واقع همه حاکمان، مدعی یک حق قیمومیت الهی مستقیم یا با واسطه بودند و خود را حافظان حکم خدا و سرکوب‌کننده کافران و یاغیان، آبادکنندگان شهرها و حامیان علم و فرهنگ

متعالی و در یک کلام متولی زندگی خوب در این جهان و حتی گاه تضمین کننده سعادت اخروی می -
 شمرند و نخبگان غیرحکومتی هم باید حمایت خود را از آن‌ها دریغ نمی‌کردند» (رابینسون، ۲۱۷:
 ۱۳۹۷). در همین راستا باید در نظر گرفت در حمایت از علوم غیردینی «گاهی اوقات، انگیزه‌های
 عملی غالب می‌شدند. سلامت و بهداشت عمومی یا نیاز به اطلاعات علمی عامل‌های انگیزه بخش
 بودند.... البته جاه‌طلبی برای بالا بردن اعتبار سلسله‌ها و حکومت‌ها نیز در میان بود.... اما برای اینکه
 بتوان کمک‌های اعضای مهم و ماهر جامعه را جلب کنند و همینطور ایده‌ها یا جنبش‌های دینی
 خاصی را تشویق کنند» (Malagaris, 2020: 113-115).

چنانکه نظام الملک امیران برجسته سامانی را به دلیل اهمیت دادن به علم و توجه به دانشمندان ستوده
 و از ایشان در کنار افرادی چون اردشیر و انوشیروان ساسانی، هارون و مأمون عباسی به لحاظ توجه به
 علم و دانش نام می‌برد (طوسی، ۱۳۴۴: ۷۰). در عصر سامانیان در ایران، کتاب جزو موقوفاتی بود که
 به مدارس، خانقاه‌ها و حلقه‌های درس در مساجد داده می‌شد (ساعاتی، ۱۳۷۴). یکی از مهم‌ترین
 عوامل گسترش علم و دانش در دوره حکومت سامانیان، وجود کتابخانه‌های بزرگ و سازمان‌دهی
 شده‌ای بود که نقش اساسی در توسعه و ترویج علوم طبیعی ایفا کردند. در هر مسجد جامع بزرگ یک
 کتابخانه هم وجود داشت چراکه علما معمولاً کتاب‌های خود را وقف مساجد می‌کردند (متز، ۱۳۹۸:
 ۲۰۱). قدیمی‌ترین کتابخانه وقفی این دوره، کتابخانه مسجد جامع نیشابور بود که علاوه بر کتابخانه
 چندین خزانه نیز در آن وجود داشت که افراد کتب‌های خود را وقف آن کرده بودند (الفاجالو، ۱۴۰۲:
 ۲۲۶). در این دوره مراکز شهری چون بخارا و سمرقند دارای فضاهای آموزشی چون کتابخانه‌ها بودند
 که دانشمندان را از نقاط مختلف جهان اسلام جذب می‌کرد. ابن‌سینا که در دوره امارت نوح بن
 منصور سامانی (۳۶۸-۳۶۵ ق/ ۹۷۷-۹۷۶ م) در بخارا می‌زیست و تحصیل می‌کرد وقتی برای
 مداوای نوح بن منصور به دربار فراخوانده شده بود؛ در توصیف کتابخانه سلطنتی که در دوره امرای
 پیشین فراهم آمده بود می‌گوید «پس آمدم و به مداوای ایشان پیوستم و با افتخار در خدمت ایشان
 بودم. روزی از ایشان اجازه خواستم که وارد کتابخانه‌شان شوم و آن را بخوانم و کتاب‌های پزشکی
 موجود در آن را بخوانم و ایشان به من اجازه دادند و به سرایی وارد شدم که خانه‌های بسیاری داشت و
 در هر خانه‌ای صندوق‌های کتاب بود که روی هم انباشته شده بودند. کتاب‌هایی یافتیم که نام آن‌ها به

بسیاری از مردم نرسیده بود» (ابن‌سینا، ۱۴۱۲، ج ۸: ۱؛ ابن‌سینا، ۱۳۷۵: ۲۸). این کتابخانه از معتبرترین کتابخانه‌های آن دوران بوده است. کتابخانه دیگری که در بخارا وجود داشته و حتی پیش از کتابخانه نوح بن منصور تأسیس شده بود، کتابخانه مدرسه اسماعیل سامانی (متوفی ۲۹۵ هجری) است (حسینی، ۱۳۷۹: ۴۲۵). دیگر کتابخانه مهم این دوره کتابخانه خاندان بزرگ بلعمی بود که کتابخانه‌ای مهم در بخارا داشتند (حسینی، ۱۳۷۹: ۴۲۶). به این ترتیب به تعبیر متر «پادشاهان در موضوع گردآوری کتاب به هم فخر می‌فروختند» (متر، ۱۳۹۸: ۲۰۱).

در کتابخانه‌های شرق به مراجعه‌کنندگان کتاب امانت داده می‌شدند. ساختمان این کتابخانه‌ها دارای حجره‌های متعددی بود و کتاب‌ها بر اساس علوم مختلف در طاقچه‌ها یا صندوق‌ها قرار می‌گرفتند. فهرست کتاب‌ها نیز بر سر هر حجره نصب می‌شد (عازم ۱۳۷۶). در ابتدا، کتابخانه‌ها مستقل نبودند و بخشی از مساجد، مدارس و مراکز علمی به حساب می‌آمدند. با افزایش تعداد کتابخانه‌ها، طراحی و معماری ساختمان‌ها نیز تحول یافت و مؤسسان به استقلال فضای کتابخانه توجه خاصی کردند (سردار، ۱۳۶۹: ۱۳۰-۱۱۷). نسخه‌برداری از روی کتاب‌ها که حکم تکثیر داشت، در دوره سامانیان رایج بود و به افزایش موجودی کتابخانه‌ها منجر می‌شد. بسیاری از عالمان برای نسخه‌برداری از کتابخانه شخصی خود، افرادی را استخدام می‌کردند. به گفته سبکی در خانه دانشمندان، گروهی به ترجمه، تألیف، استنساخ، مقابله، قرائت و تعلیق کتاب مشغول بودند.

گزارش‌هایی که منابع تاریخی از فهرست‌نویسی، طبقه‌بندی، امانت و شیوه اداره کتابخانه‌های دوره سامانی می‌دهند بیانگر این امر است که این مؤلفه‌ها تأثیر زیادی بر روند گسترش علوم طبیعی داشته است. کتابداران کتابخانه‌ها در دوره سامانی توجه ویژه‌ای به فهرست‌نویسی کتاب‌ها داشتند و برای کتابخانه‌های خود فهرست‌های دقیقی تهیه می‌کردند. توصیف ابن‌سینا از کتابخانه نوح ابن‌منصور سامانی نمونه‌ای از این تلاش‌هاست. او در این باره می‌گوید: «پس بر فهرست کتاب‌های اوایل نگریستم و هرچه از آن‌ها را که بدان نیاز داشتم خواستم و کتاب‌هایی یافتم که نام آن‌ها به بسیاری از مردم نرسیده بود و من هم پیش از آن ندیده بودم و پس از آن هم ندیدم» (ابن‌سینا، ۱۴۱۲: ج ۸: ۱) یاقوت نیز در معجم الأدباء به نقل از ابوریحان بیرونی می‌نویسد که فهرست شصت برگه کتاب‌های وقفی جامع مرو را که آثاری در نجوم، هیئت، منطق و حکمت بود مشاهده کرده است (یاقوت

حموی، ۱۳۸۱: ج ۲: ۱۰۲۰). در این دوران تأسیس نهادهای تعلیم و تربیت و روابط حمایتی غالباً در دربار و در میان گروه‌های ثروتمند شهری پای گرفت. حامیان از طریق پشتیبانی از محققان معروف نظیر بیرونی جایگاه اجتماعی، دانش و نیز کتابخانه‌هایشان را به سطح بالاتری ارتقاء می‌دادند (Malagaris, 2020: 113)؛ بنابراین «همه جا کتابخانه‌های غنی در دسترس این دانشمندان قرار داشت. بیش از همه در نیشابور و بخارا که ابن‌سینا فعالیت داشت» (اشپولر، ۱۳۷۳: ج ۲: ۴).

مساجد و بازار کتاب‌فروشان از جمله دیگر نهادها بودند که نقش مهمی در آموزش و نشر علوم داشتند. مساجد در دوره سامانیان تنها مکان عبادت نبودند، بلکه به‌عنوان مراکز علمی و آموزشی نیز مورد استفاده قرار می‌گرفتند. به گفته احمد اشرف مساجد جامع نه تنها مراکز اجتماعات سیاسی و ابلاغ فرمان‌ها بودند، بلکه به‌عنوان مراکز فکری و علمی نیز فعالیت داشتند هرچند مساجد مرکز آموزش علوم دینی بود اما در رقابت با علوم عقلی و علوم طبیعی مباحثاتی بین دانشمندان و علما در می‌گرفت (اشرف، ۱۳۵۳: ۱۹). در کنار مساجد، بازار کتاب‌فروشان نیز نقش مهمی در ترویج علم و فرهنگ داشتند. این بازارها محلی برای فروش و خرید کتاب‌های علمی و دینی بودند و به‌عنوان مراکز تبادل افکار و اطلاعات علمی شناخته می‌شدند. نخستین بازار در کنار مسجد جامع، بازار فروشندگان اشیاء مذهبی بود و در کنار آن، بازار کتاب‌فروشان قرار داشت. این بازارها محلی برای گردهمایی علما، دانشجویان و علاقه‌مندان به علم بودند و به انتشار و توزیع کتاب‌های علمی کمک می‌کردند. (اشرف، ۱۳۷۵: ۱۹-۲۰).

پس رونق علمی و فرهنگی قلمرو سامانیان و بخارا به‌عنوان مرکز حکومت آن‌ها صرفاً محدود به دربار نبود. چنانچه ابن‌سینا می‌گوید بازار کتاب‌فروشان بخارا بی‌نظیر بوده و در یکی از کتاب‌فروشی‌ها وی نسخه‌ای از تألیفات فارابی به دست آورده که او را در فهم بهتر تعالیم ارسطو یاری کرده است. «احتمالاً چنانکه امروز نیز در مشرق زمین مشاهده می‌شود اغلب کتاب‌فروشان آن دوره افراد باسوادی بودند و دکاکین آنان مرکز تجمع شعرا، فلاسفه، اطباء، منجمین و افراد دیگری بود که برای بحث در آنجا گرد هم می‌آمدند» (فرای، ۱۳۴۸: ۹۰).

به این ترتیب سامانیان با قرار دادن بخارا به‌عنوان مرکز حکومت خود و تأسیس بناهای علمی - فرهنگی در این شهر و دیگر شهرهای تحت حاکمیت خود، نقش تأثیرگذاری بر روند رشد علوم عقلی داشتند و

با اینکه بیشتر طول حکومت آن‌ها به جنگ گذشت اما از توجه به علوم و تشویق دانشمندان غافل نشدند (فرای، ۱۳۴۸: ۷۰). به گزارش جغرافی‌نویسان مسلمان، این منطقه بیش از سایر مناطق از بار علمی برخوردار و در دانش‌پروری برتر از دیگر مناطق بوده است (مقدسی، ۱۳۶۱: ۳۸۱). ثعالبی نیز هنگام بازدید از بخارا بر این امر اذعان دارد که «بخارا پایگاه عظمت و بزرگی، کعبه پادشاهان و محل گردآمدن افراد یگانه زمان و مکان طلوع ستارگان آسمان ادب و فضیلتی روزگار بود» (ثعالبی، ۱۴۲۰، ج ۴: ۱۱۵).

این شهر در سایه توجه حاکمان و دیگر افراد درون ساخت قدرت پیشرفت زیادی کرد و به تعبیر فرای سامانیان با ایجاد رفاه و امنیت در حیات شهری «سبب جلال و شکوه بخارا در قرن دهم میلادی (سوم و چهارم ه.ق) شدند» (فرای، ۱۳۴۸: ۱۰). به علت هجوم دانشمندان به بخارا این شهر "قبة اسلام در بلاد شرق" لقب گرفت و با بغداد کوس برابری می‌زد چراکه بخارا یکی از مراکز تجمع ادبای مهم این دوره بود (فرای، ۱۳۴۸: ۷۱). حتی برخی از حاکمان این سلسله پا را از این فراتر گذاشته و با ارسال نامه‌هایی دانشمندان را به دربار خود دعوت کردند. چنانکه نوح بن منصور سامانی (۳۸۷-۳۵۲ ق/۹۹۷-۹۶۳ م) با ارسال نامه‌ای صاحب بن عباد را به خراسان دعوت کرد و وعده وزارت به او داد اما صاحب بن عباد با آوردن عذرهای مختلف، از جمله اینکه برای حمل کتابخانه‌ام به چهارصد شتر نیاز دارم درخواست او را قبول نکرد (ثعالبی، بی تا ج ۳: ۳۰۷). تأمل در تعداد دانشمندانی که از بخارا برخاسته‌اند و در بخارا به تحصیل علم پرداخته‌اند یا به لقب بخاری مشهور شده‌اند، نشان‌دهنده اهمیت این شهر و پویایی علمی آن در قرون گذشته است (جرجی زیدان، ۱۹۸۳، ج ۱: ۵۳۵). تا جایی که سلسله‌های کوچک در خوارزم و گرگان و سیستان و کرمان در التفات به دانشمندان در حمایت از آثار آنان و در ایجاد شرایط مناسب برای فعالیت علمی آن‌ها به رقابت با سامانیان پرداختند (اشپولر، ۱۳۷۳: ج ۲: ۴).

از سوی دیگر، در اواخر حکومت سامانیان با افزایش حملات نظامی از سوی ترکان قراختائی و درگیری‌های نظامی با امیران غزنوی، آن‌ها نتوانستند امنیت قلمرو خود را به‌طور کامل حفظ کنند. با زوال قدرت سامانیان و از رونق افتادن حیات شهری در قلمرو آن‌ها، شاهد مهاجرت بسیاری از این دانشمندان به دربارهای دیگر سلسله‌ها، از جمله آل زیار، آل بویه و دربار حاکمان محلی خوارزم

هستیم (فروزانی ۱۳۸۵). چراکه مطابق با نظر ابن خلدون «با انحطاط دولت و شهر و زندگی اقتصادی شهری، تقاضا برای دانش‌ها و قدرشناسی از دانشمندان از طرف فرمانروایان نیز رو به انحطاط می‌رود» (مهدی، ۱۳۵۸: ۲۸۳).

نتیجه

علل گسترش علوم طبیعی در دوره‌های مختلف تمدن اسلامی مساله‌ای پرسش‌برانگیز در تاریخ علم است که با رویکردهای مختلفی توضیح داده شده است. نظریه ابن خلدون درباره نقش دولت‌ها در توسعه شهرنشینی و نقش آن در گسترش علوم طبیعی و صنایع، یک الگوی تبیینی جامعی است که استفاده از آن برای فهم ما از رابطه گسترش علم با دیگر فرآیندهای سیاسی و فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی جوامع مسلمان در قرون میانه با توجه به منظر چندوجهی آن مغفول مانده بود. بر طبق این نظریه حاکمان و دولت‌ها نقش اساسی در توسعه و پایداری شهرنشینی و گسترش مدنیت در آن دارند. داوم حیات شهری نیز فرهنگ اقتصادی و مناسبات اجتماعی را به سمت افزایش ثروت و رفاه و تجمل‌گرایی تغییر می‌دهد. این صورت‌بندی نیز گسترش حمایت و استفاده از علوم و صنایع و هنرها را در شهر میسر می‌کند. این نقش به دو صورت عمده بروز می‌یابد. نخست، دولت‌ها با ایجاد زیرساخت‌ها و تسهیلات لازم برای رفاه عمومی، زمینه‌های لازم برای رشد شهرنشینی را فراهم می‌کنند. دوم، با حمایت از هنرها و صنایع مختلف به تقویت و پایداری مهارت‌های تخصصی در جامعه کمک می‌کنند.

در مقاله حاضر نیز این الگوی تبیینی برای توضیح رابطه شهرگرایی و گسترش علوم طبیعی در دوره سامانیان مورد استفاده قرار گرفت. با بازایی اطلاعات منابع تاریخی درباره سیاست شهرگرایی سامانیان و گسترش علوم طبیعی در آن دوران، این نتیجه گرفته شد که واقعیت‌هایی مانند مدنیت، عمران شهری، دوام دولت، در کنار مفاهیمی افزایش ثروت، رفاه و امنیت، تجمل‌گرایی و فراغت که در نظریه عمران ابن خلدون مطرح می‌شوند با رخدادهای مرتبط در آن دوران قابل تطبیق است. بنابراین با استفاده از نظریه ابن خلدون می‌توان چرایی گسترش علوم طبیعی در دوره سامانیان را نیز توضیح داد. هرچند امروزه مدل‌های تبیینی پیچیده‌تری از دیدگاه ابن خلدون برای توضیح تحولات جوامع پیشامدرن مطرح می‌شود اما الگوی تبیینی ابن خلدون از تجربه زیسته این متفکر مسلمان جهان

اسلامی قرون میانه برآمده است در عین حال که وی از دیدگاه‌های دانشوران متقدم و متاخر دیگری در ارائه این مدل استفاده کرده است. بنابراین ارزش تبیینی آن در مطالعات تاریخی دربارهٔ رابطه مدنیت شهری و گسترش علوم طبیعی در جوامع مسلمان آن دوران به این امر است که منظره درون‌فرهنگی را برای توضیح واقعیت تاریخی تحولات مدنی و علوم در جوامع مسلمان در افق زمانی قرون میانه نشان می‌دهد. هرچند ممکن است این الگوی تبیینی ابن‌خلدون قابل تعمیم به همه دوره‌های تاریخی آن دوران یا جغرافیای متفاوت از افق تاریخی و زیست‌بوم ابن‌خلدون یا جوامع متنوع مسلمان از شرق تا غرب جهان اسلام نباشد. اما با توجه به خاص‌بودگی هر پدیدهٔ تاریخی، می‌توان الگوی تبیینی و نظام مفاهیم آنرا با وضعیت‌های خاص هر دوره و جغرافیا و جامعه مسلمان مانند فرارود دوره سامانی تطبیق داد تا مانند مقاله حاضر بتوان پیچیدگی آن رخداد را از منظره متفاوت واکاوی کرد.

منابع

- ابن ابی اصیبعه، احمد بن قاسم (۱۳۸۷). *عیون الأبناء فی طبقات الأطباء*، تصحیح محمود نجم آبادی، تهران: دانشگاه علوم پزشکی ایران و مؤسسه مطالعات تاریخ پزشکی.
- ابن حوقل (۱۳۶۶). *صورة الارض*، ترجمه جعفر شعار، تهران: امیرکبیر.
- ابن سینا، حسین بن عبدالله (۱۳۷۵). *دانشنامه علایی*، ترجمه محمد مشکور، چاپ دوم، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
- ابن سینا، حسین بن عبدالله (۱۴۱۲). *النجاه*، به کوشش عبدالرحمن عمیره، بیروت: دارالجمیل.
- ابن فضلان (۱۳۴۵). *سفرنامه*، ترجمه ابوالفضل طباطبایی، تهران: بنیاد فرهنگ ایران.
- ابن ندیم، محمد بن اسحاق (۱۳۴۶). *الفهرست*، ترجمه محمدرضا تجدد، تهران: بانک بازرگانی ایران.
- ابن خلدون، عبد الرحمن (۱۳۷۵). *مقدمه*، ترجمه محمد پروین گنابادی، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
- ابن خلدون، عبدالرحمن بن محمد (۱۴۱۰). *مقدمة العلامة ابن خلدون*، تهران: استقلال.
- ابن سینا، حسین بن عبدالله (۲۰۰۷). *السیاسة*، علی محمد اسپر، سوریه: بدایات.
- ابوریحان بیرونی، محمد بن احمد، (۱۳۶۲). *التفهیم لأوائل صناعة التنجیم*، به کوشش جلال‌الدین همایی، تهران: بابک.

- اشپولر، برتولد (۱۳۷۳). تاریخ ایران در قرون نخستین اسلامی، ترجمه مریم میر احمدی، جلد دوم، تهران: علمی و فرهنگی.
- اشرف، احمد (۱۳۵۳). «ویژگی‌های تاریخی شهرنشینی در ایران دوره اسلامی»، نامه علوم اجتماعی، ش ۴.
- اصطخری، ابواسحاق ابراهیم (۱۳۴۰). مسالک و ممالک، به اهتمام ایرج افشار، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
- باستانی‌راد، حسن (۱۳۹۰). «مبادلات پولی و سکه‌خانه‌های سامانی»، فصلنامه خراسان بزرگ، س ۲، ش ۲.
- باستانی‌راد، حسن (۱۳۹۳). شهر در ایران زمین، تهران: علم.
- باستانی‌راد، حسن (۱۳۹۷). ایران: پل میان فرهنگی تعاملات بین‌المللی جاده ابریشم، تهران: اداره نشر وزارت امور خارجه.
- باسورث، کلیفورد ادموند (۱۳۷۱). سلسله‌های اسلامی، ترجمه فریدون بدره‌ای، تهران: موسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی.
- بتانی، محمد بن جابر، (۲۰۰۵). الزیج الصایبی فی حساب النجوم و فلک البروج و مواضع الکواکب و غیرها، کارلو آلفونسو نالینو، لبنان: دار و مکتبه بیبلیون.
- برگل، یوری (۱۴۰۳). اطلس تاریخی آسیای مرکزی، ترجمه گودرز رشتیانی، تهران: سمت.
- بکار، عثمان (۱۳۸۱). طبقه‌بندی علوم از نظر حکمای مسلمان، ترجمه جواد قاسمی، مشهد: بنیاد پژوهش‌های اسلامی.
- بولت، ریچارد (۱۳۹۸). پنبه، آب و هوا و شتر در ایران اوایل دوره اسلامی: لحظه‌ای از تاریخ جهان، ترجمه شهرام غلامی، تهران: نشر تاریخ ایران.
- بولشاکوف ا.م. بلینتسکی، ای. ب. بتویچ، آ.گ (۱۹۷۳). شهرهای آسیای میانه در قرون وسطی.، لنینگراد، انتشارات نئوکه.
- پارسی، حمیدرضا (۱۳۹۳). «پویش شهر، شهرگرایی و شهرنشینی در قرون سوم تا پنجم هجری در ایران»، نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی، س ۱۹ ش ۴.
- پزشکی، محمد (۱۳۸۳). چپستی فلسفه سیاسی در حوزه تمدن اسلامی، قم: بوستان کتاب.
- پوکنر، مارتین (۱۴۰۲). جهان مکتوب: چگونه ادبیات به تاریخ شکل داد؟، ترجمه علی منصوری، تهران: نشر بیدگل.

تورسان‌زاده، نذیرجان (۱۳۷۷)، «شهرهای ماوراءالنهر در دوران سامانیان با تأکید بر خجند»، ترجمه رضا نقدی، خراسان پژوهی، س ۱، ش ۲.

ثعالبی، عبدالملک بن محمد (۱۴۲۰). یتیمه الدهر فی محاسن أهل العصر، شمس‌الدین، ابراهیم و قمیحه، مفید محمد. بیروت: دار الکتب العلمیه.

چلونگر، محمد علی و محمدباقر خزانلی (۱۳۹۶). تاریخ علم در تمدن اسلامی، قم، نشر حوزه و دانشگاه. حبیبی، سید محسن (۱۳۸۶). از شار تا شهر: تحلیلی تاریخی از مفهوم شهر و سیمای کالبدی، تهران: دانشگاه تهران.

حسینی، سیدمحسن (۱۳۷۹). «کتابخانه‌های خراسان و ماوراءالنهر قبل از هجوم مغول»، مجموعه مقالات کنگره کتاب و کتابخانه در تمدن اسلامی، قم: آستان قدس رضوی.

حیدر، محمدعلی، (۱۹۷۳). الدویلات الاسلامیه فی المشرق، قاهره: بی جا. خزانلی، محمد باقر و اصغر منتظرالقائم (۱۳۹۵). نقد و بررسی طبقه‌بندی علوم در تمدن اسلامی با تأکید بر نقش ایرانیان، قم: پژوهشگاه حوزه و دانشگاه و دانشگاه اصفهان.

درژ، پیرژان، امیل. م. بورهر (۱۳۷۸). جاده ابریشم، ترجمه هرمز عبداللهی، تهران: روزنه. ذنون ثامریری، احسان (۱۳۹۵). حیات علمی در روزگار سامانیان، ترجمه جمال اشرفی، تهران: علمی و فرهنگی.

رابینسون، چیس اف (۱۳۹۷). تاریخنگاری اسلامی، ترجمه محسن الویری، تهران: سمت. رضایی باغبیدی، حسن (۱۳۹۳). سکه‌های ایران در دوره اسلامی از آغاز تا برآمدن سلجوقیان، تهران: سمت. زمانی محبوب، حبیب (۱۳۹۳). «رباط‌های ماوراءالنهر»، فصلنامه علمی- پژوهشی تاریخ اسلام، س ۱۴، ش ۴.

زیدان، جرجی (۱۹۸۳). تاریخ آداب اللغه العربی، بیروت: دارمکتبه الحیاه. سبکی، عبدالوهاب بن علی (۱۹۷۶). طبقات الشافعیه الکبری. به کوشش محمود محمد طناحی و عبدالفتاح محمدحلو، قاهره: داراحیاء الکتب العربیه.

سردار، ضیاءالدین (۱۳۶۹). «نقش کتاب در گسترش تمدن اسلامی»، ترجمه مهیار علوی مقدم، مشکوه، ش ۲۹.

سلطانزاده، حسین (۱۳۶۴). تاریخ مدارس ایران (از عهد باستان تا تأسیس دارالفنون)، تهران: آگاه.

سوچک، اسوت (۱۳۹۸). تاریخ آسیای میانه (از مغولستان تا خوارزم)، ترجمه سیده فهیمه ابراهیمی، تهران: سمت.

شهیدی‌پاک، محمدرضا (۱۴۰۰). «مفهوم علم در تمدن اسلامی در قرون وسطی، واقع‌گرایی در مشاهده طبیعت»، نشریه علمی علم و تمدن در اسلام، س ۲، ش ۹.

صبوریان، محسن (۱۳۹۳). «ابن خلدون و تقسیم‌بندی ارسطویی علوم»، معرفت فرهنگی اجتماعی، س ۵، ش ۱.

صفا، ذبیح‌الله (۱۳۸۴). تاریخ علوم عقلی در تمدن اسلامی تا اواسط قرن پنجم، تهران: مجید.

طباطبایی، جواد (۱۳۸۳). زوال اندیشه سیاسی در ایران، چاپ چهارم، تهران: کویر.

طباطبایی، سید جواد (۱۳۷۴). ابن خلدون و علوم اجتماعی، تهران: طرح نو.

طوسی، نظام الملک ابوعلی حسن بن علی (۱۳۴۴). سیاست‌نامه، تصحیح، محمد قزوینی، چ ۲، تهران: انتشارات کتابفروشی زوّار.

عازم، پرویز (۱۳۷۶). ساختمان و تجهیزات کتابخانه. تهران: کتابراه.

غزالی طوسی، ابوحامد محمد (۱۳۱۷). نصیحه‌الملوک، تصحیح و مقدمه: جلال همایی، تهران: چاپخانه مجلس.

غزالی طوسی، ابوحامد محمد (۱۳۵۴). کیمیای سعادت، به کوشش حسین خدیوچم، تهران: فرانکلین.

الفاجالو، محمد (۱۴۰۲). حیات علمی در نیشابور در قرن‌های سوم تا ششم هجری، ترجمه: میثم کرمی و دیگران، تهران: نگاه معاصر.

فارابی، ابونصر محمد بن محمد (۱۳۶۴). إحصاءالعلوم، ترجمه حسین خدیوچم، تهران: علمی و فرهنگی.

فارابی، ابونصر محمد، (۱۳۵۴). اندیشه‌های اهل مدینه فاضله، ترجمه و تحشیه جعفر سجادی، تهران: شورای عالی فرهنگ و هنر.

فارابی، ابونصر محمد، (۱۳۵۸). سیاست مدنی، ترجمه جعفر سجادی، تهران: انجمن فلسفه ایران.

فارابی، ابونصر محمد، (۱۳۷۱). سیاست مدینه، ترجمه و تحشیه جعفر سجادی، تهران: وزرات فرهنگ و ارشاد اسلامی.

فرانک، آیرین، دیوید براونستون (۱۳۷۶). جاده ابریشم، ترجمه محسن ثلاثی، تهران: سروش.

فرای، ریچارد. ن (۱۳۶۳). تاریخ ایران از اسلام تا سلاجقه (پژوهش دانشگاه کمبریج)، ترجمه حسن انوشه، ج ۴، تهران: امیرکبیر.

- فرای، ریچارد. ن (۱۳۶۳). عصر زرین فرهنگ ایران، ترجمه مسعود رجب‌نیا، چ ۳، تهران: سروش.
- فرای، ریچارد. ن (۱۳۴۸). بخارا دستاورد قرون وسطی، ترجمه محمود محمودی، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
- کرمر، جوئل. ل (۱۳۷۵). احیای فرهنگی در عهد آل بویه: انسان‌گرایی در عصر رنسانس اسلامی، ترجمه محمدسعید حنایی کاشانی، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- کرون، پاتریشا (۱۳۸۹). تاریخ اندیشه سیاسی در اسلام، ترجمه مسعود جعفری، تهران: سخن.
- کهن، فرحناز (۱۳۹۳). «بررسی نقش نهادهای آموزشی در گسترش علم و دانش در دولت امیران سامانی (خراسان بزرگ)»، فصلنامه مطالعات فرهنگی و اجتماعی خراسان، س ۹، ش ۱.
- کهن، فرحناز (۱۳۹۴). «کتابخانه و کتابداری در ایران عصر سامانی»، نشریه مطالعات کتابداری و سازمان اطلاعات، س ۲۶، ش ۴.
- لسترنج، گی (۱۳۷۷). جغرافیای تاریخی سرزمین‌های خلافت شرقی، ترجمه محمود عرفان، تهران: علمی و فرهنگی.
- متز، آدام (۱۳۹۸). تمدن اسلامی در قرن چهارم یا (رنسانس اسلامی)، ترجمه علیرضا ذکاوتی قراگزلو، تهران: امیرکبیر.
- محبی، پرویز، (۱۳۸۳). فنون و منابع در ایران (مقدمه‌ای بر تاریخ تکنولوژی و کاربرد مواد در ایران از قرن اول تا سیزدهم هجری)، ترجمه آرام قریب، تهران: اختران.
- مقدسی، جرج (۱۹۹۴). نشأة کلیات معاهد العلم عند المسلمین و فی الغرب، ترجمه محمد سیدمحمد، جده: جامعه الملك عبدالعزيز.
- مقدسی، محمد بن احمد (۱۳۶۱). أحسن التقاسیم فی معرفة الأقالیم، به کوشش علی نقی منزوی، تهران: کوشش.
- موسوی، سیدعیسی و علی غفرانی (۱۴۰۱). «بررسی عملکرد اقتصادی دولت سامانی در حوزه علم و دانش»، نشریه علم و تمدن در اسلام، س ۴، ش ۱۴.
- مهدی، محسن (۱۳۵۸). تاریخ فلسفه ابن‌خلدون، ترجمه مجید مسعودی، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
- ناجی، محمدرضا (۱۳۷۸). تاریخ و تمدن اسلامی در قلمرو سامانیان، تهران: مجمع علمی تمدن، تاریخ و فرهنگ سامانیان.
- نامعلوم (۱۳۶۲). حدودالعالم من المشرق الی المغرب، به کوشش منوچهر ستوده، تهران: طهوری.

نرشخی، محمد بن جعفر (۱۳۶۳). تاریخ بخارا، تصحیح و تحشیه: محمدتقی مدرس رضوی، تهران: توس.
 نصر، سید حسین (۱۳۹۳). علم و تمدن در اسلام، ترجمه احمد آرام، تهران: علمی و فرهنگی.
 نفیسی، سعید (۱۳۸۳). زندگی و کار و اندیشه و روزگار پورسینا، تهران: کتابخانه دانش.
 یاقوت حموی، یاقوت بن عبد الله (۱۳۸۱). معجم الأدباء، ترجمه عبدالمحمد آیتی، تهران: سروش.
 یاقوت حموی، یاقوت بن عبدالله (۱۳۸۰). معجم البلدان، ترجمه علی نقی منزوی، تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور.
 یوسفی فر، شهرام (۱۳۹۰). شهر و روستا در سده‌های میانه تاریخ ایران، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

Aubin's, Jean. (2018), Elements for the Study of Urban Agglomerations in Medieval Iran", Eurasian Studies 16.

Brentjes, Sonja (2024), Historiography of the History of Science in Islamicate Societies, Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge.

Kennedy, H. (2004). The Prophet and the Age of the Caliphates: The Islamic Near East from the Sixth to the Eleventh Century. Pearson Education.

Kovalev, Roman K. (2002). "Dirham Mint Output of Samanid Samarqand and its Connection to the Beginnings of Trade with Northern Europe (10th century)." Histoire & mesure, XVII - 3/4.

Malagaris, George, (2020). Biruni, Oxford Centre for Islamic Studies, oxford university press.