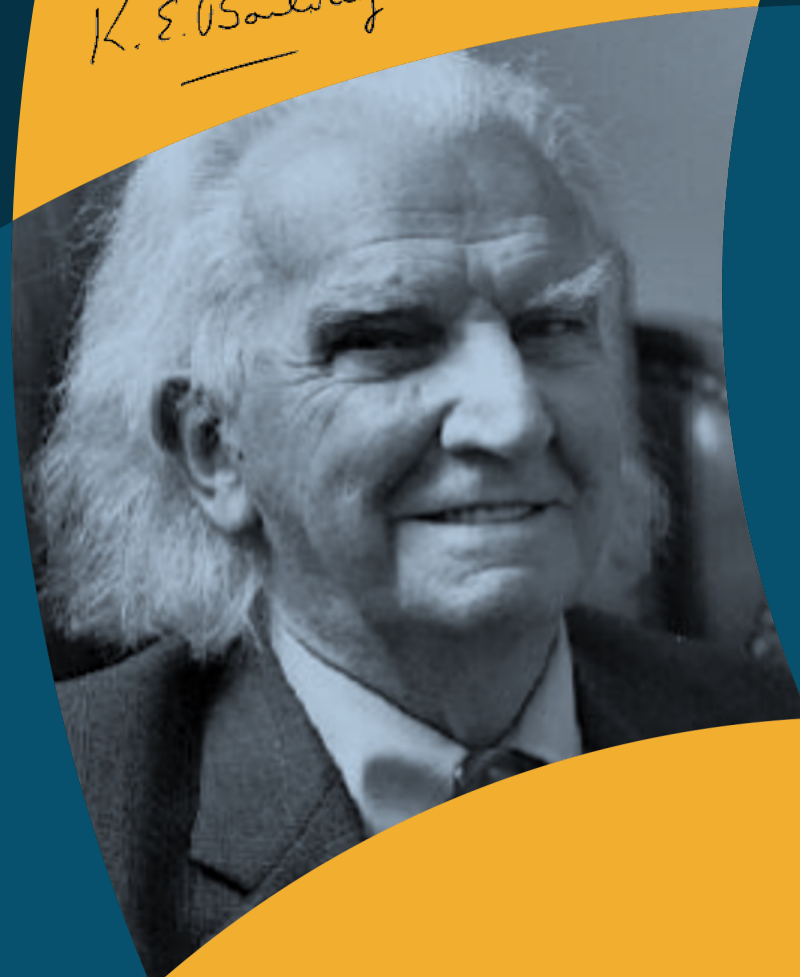


دسته بندی سیستم های بولدینگ و جایگاه مدیریت و کسب و کار

سید علی نیکونیا
دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت کسب و کار
آبان ۱۴۰۱

Kenneth E. Boulding, 1910-1993

K. E. Boulding



استاد: دکتر مسعود سیم خواه
دانشگاه آزاد واحد تهران غرب



نظریه عمومی سیستم‌ها

کِنِت بولدینگ Kenneth Ewart Boulding اقتصاددان، فعال علوم اجتماعی، فیلسوف میان رشته‌ای و یکی از بنیان‌گذاران نظریه عمومی سیستم‌ها، با در نظر گرفتن قواعد و ضوابطی عمومی، انواع سیستم‌های موجود در جهان را بر اساس پیچیدگی آنها در نه سطح طبقه‌بندی می‌کند. به گونه‌ای که هر چه از سطح یک به سطح نه نزدیک‌تر شویم، میزان پیچیدگی سیستم‌ها افزایش پیدا می‌کند.

سطوح نه گانه دسته بندی سیستم‌های بولدینگ را در ادامه مرور خواهیم کرد.

این سیستم‌ها که آن را چارچوب نیز می‌نامند از قوانین و قواعد استاتیک و ثابت استفاده می‌کنند و تمام سطوح بالاتر تابع قواعد این سطح قرار دارند. حتی انسان‌ها و موجودات زنده نیز در برخی از ابعاد وجودی خود تابع این قوانین قرار دارند.

برخی از نمونه‌هایی که در این سطح از سیستم‌ها قرار می‌گیرند عبارتند از: نمودار سازمانی، سازه یک آسمانخراش، اسکلت موجودات، الگوهای الکترون‌ها در اطراف هسته، الگوی اتم‌ها در فرمول مولکولی، آرایش اتم‌ها در کریستال، آناتومی ژن، نقشه‌برداری زمین، علم جغرافیا و ...

سطح اول؛

سیستم‌های چارچوب یا دارای ساختار ایستا
Structure or Frameworks

۲

سطح دوم؛

سیستم‌های متحرک یا پویای ثابت Clockworks

این سیستم‌ها اصطلاحاً سیستم‌های ساعت‌گونه Clockwork هستند و تابع قوانین دینامیک Dynamics قرار دارند. این سیستم‌ها دارای حرکات ساده و از قبل قابل برنامه‌ریزی و قابل پیش‌بینی هستند.

مانند حرکات و رفتار ستارگان و اجرام آسمانی، ماشین‌های ساده‌ای مانند دوچرخه، اهرم، ساعت و قرقه، منظومه شمسی، ماشین‌های کاملاً پیچیده مانند موتورهای بخار و دینام‌ها، علوم فیزیک، شیمی و اقتصاد با تمامی عظمت و شگفتی که دارند، در این سطح از سیستم‌ها جای می‌گیرند.

تفاوت این سیستم ها برای انواع سیستم های سطوح قبلی، قابلیت خودکنترلی، خودنظمی و حفظ تعادل آنها بر مبنای اهداف تعیین شده است. این سیستم ها هدفجو هستند اما خودشان نمی توانند اهدافشان را تعیین کنند و از این رو اهدافشان باید از بیرون برایشان تعیین شود.

به عنوان مثال ترموستات به عنوان ساده ترین مصداق سیستم های سطح سوم قادر است دمای آب یا هوای محیطی را بر مبنای عددی که روی آن تنظیم شده کنترل نماید. موشک های قاره پیما و سیستم های هدایت شونده خودکار نیز جز سیستم های این سطح هستند.

۳

سطح سوم؛

سیستم های بازخور یا سایبرنتیک
Cybernetic System or Thermostats

۴

سطح چهارم؛

سیستم های تک یاخته ای Cells

این سیستم ها دارای ساختار نگهدارنده هستند و به عنوان اولین سطح از سیستم های باز، تلقی می شوند. سیستم های تک یاخته ای یا سلولی آغاز حیات و مرز جدایی موجودات زنده از جمادات هستند. این سیستم ها با ارتباط با محیط اطراف خود می توانند منابع مورد نیازشان را دریافت کرده و از خود نگهداری کنند.

همانطور که بیان شد، با افزایش سطح سیستم ها بر میزان پیچیدگی آنها افزوده می شود. به همین جهت می توان گفت که پیچیدگی بین موجود تک سلولی از یک موشک قاره پیما بیشتر است، چرا که زنده است، خودکفاست، قابلیت تولید مثل و رشد دارد.

مشخصه اصلی این سیستم‌ها تقسیم کار بین سلول‌هاست. در این سیستم‌ها شکل تازه‌ای از تقسیم کار وجود دارد. به عنوان مثال در یک گیاه ریشه، برگ، ساقه و ... هر کدام وظیفه و کارکرد مخصوص خود را دارند. دوره زندگی این سیستم‌ها به صورت تکوینی و از قبل برنامه‌ریزی شده است. بنابراین کشاورزان می‌دانند یک بذر خاص به چه نوع آب و هوا، خاک، شرایط نگهداری، زمان کاشت، داشت، برداشت، مراقبت ضد آفت و ... نیازمند است.

همچنین آنها می‌دانند در شرایط معین و با استفاده از روش‌های مشخص از هر نوع بذر چه مقدار محصول می‌توانند برداشت کنند.



سطح پنجم؛

سیستم‌های گیاهی یا تکاملی رستنی
Plants



سطح ششم؛

سیستم‌های حیوانی Animals

حیوانات قابلیت تحرک دارند و از میزانی از آگاهی بهره‌مند هستند. آنها از طریق گیرنده‌های حسی و سیستم عصبی و مغز خود به محرک‌های بیرونی پاسخ می‌دهند، می‌توانند به دنبال اهداف خود رفته و در مقابل تغییر شرایط رفتار خود را تغییر دهند.

انواع حیوانات به عنوان موجودات زنده و علومی مانند جانورشناسی و پزشکی در این سطح از دسته‌بندی سیستم‌ها جای می‌گیرند.

ویژگی اصلی و متمایز کننده انسان‌ها به نسبت تمامی موجودات سطوح قبلی برخورداری از خودآگاهی هوشیارانه Self-Consciousness است. گیرنده‌های اطلاعاتی در این سطح از سیستم‌ها به حد تکامل خود رسیده‌اند. انسان‌ها می‌دانند و می‌دانند که می‌دانند.

انسان می‌داند که زنده است و می‌داند که در آینده خواهد مُرد. به همین جهت انسان‌ها دارای شعور، بصیرت، دانش نسبت به خود و محیط اطرافشان هستند. آنها قادرند بُعد زمان را درک کرده و در آن تفکر کنند، گذشته، حال و آینده را بشناسند، برنامه ریزی نمایند، زبان و فرهنگ خلق نمایند، نمادها را بشناسند و از طریق آنها دنیای اطراف خود را درک کنند. انسانها ابزار تولید می‌کنند و از این ابزارها در راستای اهدافشان استفاده می‌نمایند. حیات انسانی و علومی مانند روانشناسی و... در این سطح قرار می‌گیرند.



سطح هفتم؛

انسان
Human Beings



سطح هشتم؛

سیستم‌های اجتماعی
Social Organizations

سیستم‌های اجتماعی سیستم‌های بازی هستند که از دو یک چند انسان با نقشه‌ای مشخص در کنار یکدیگر تشکیل می‌شوند. در این سیستم‌ها مجموعه‌ای از نقش‌ها و وظایف از طریق استانداردها و روش‌های معین در کنار یکدیگر قرار گرفته و کارکرد دارند. به عنوان مثال شخصی نقش پدر را ایفا می‌کند، شخصی معلم، شخص دیگر مدیر، دیگری نگهبان و همچنین یک شخص می‌تواند در آن واحد دارای چندین نقش مختلف در چندین سیستم متفاوت باشد. سیستم‌های سطح هشتم پیچیده‌ترین سیستم‌های شناخته شده توسط بشر هستند و موضوع اصلی سازمان و مدیریت را تشکیل می‌دهند. نمونه‌های این سیستم‌ها مواردی مانند خانواده، کسب و کار، انواع سازمان‌ها، شهرها، کشورها، دولت‌ها و ... را شامل می‌شوند.

این سطح از دسته‌بندی سیستم‌های بولدینگ موارد ناشناخته‌ای را شامل می‌شود که ما انسان‌ها از درک آن با ابزارهای علمی و گیرنده‌های حسی و عقلی عاجز هستیم.

مواردی مانند متافیزیک و ماوراءطبیعت، فرشتگان، برخی از موارد زیبایی شناختی و ... حوزه‌های مطالعاتی مانند فلسفه و الهیات در این سطح قرار دارند.

۹ سطح نهم؛

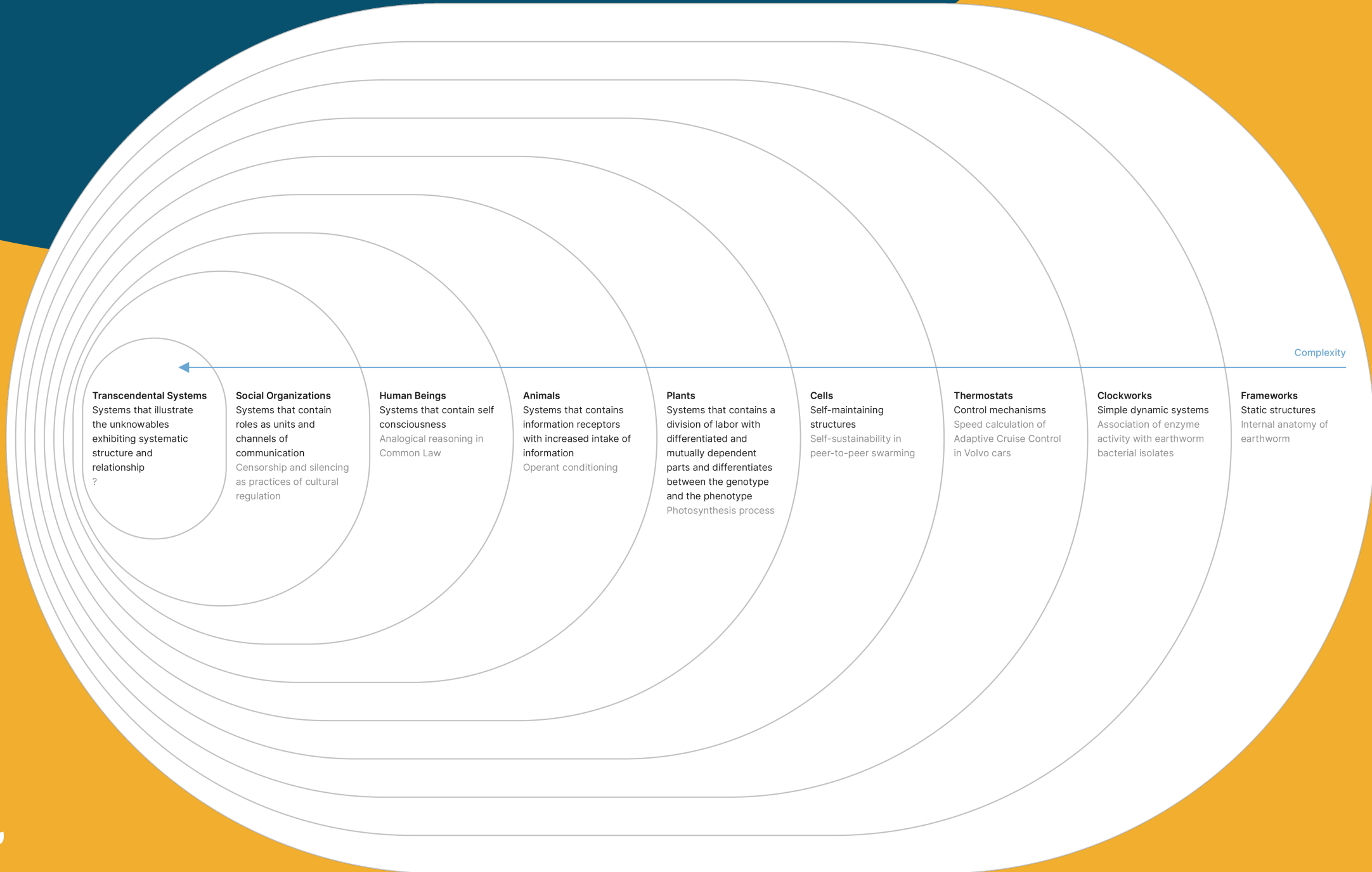
سیستم‌های متعالی و فوق‌طبیعی
Transcendental Systems

هرم نظریه عمومی سیستم‌ها General Systems Theory

سیستم‌های باز

سیستم‌های بسته





Transcendental Systems
 Systems that illustrate the unknowables exhibiting systematic structure and relationship ?

Social Organizations
 Systems that contain roles as units and channels of communication
 Censorship and silencing as practices of cultural regulation

Human Beings
 Systems that contain self consciousness
 Analogical reasoning in Common Law

Animals
 Systems that contains information receptors with increased intake of information
 Operant conditioning

Plants
 Systems that contains a division of labor with differentiated and mutually dependent parts and differentiates between the genotype and the phenotype
 Photosynthesis process

Cells
 Self-maintaining structures
 Self-sustainability in peer-to-peer swarming

Thermostats
 Control mechanisms
 Speed calculation of Adaptive Cruise Control in Volvo cars

Clockworks
 Simple dynamic systems
 Association of enzyme activity with earthworm bacterial isolates

Frameworks
 Static structures
 Internal anatomy of earthworm

Complexity

● علم و دانش امروزی انسان‌ها، تا حدود زیادی سیستم‌های سه سطح اول و علوم مربوط به آنها را می‌شناسد، اما از سطح چهارم به بعد ناشناخته‌های فراوانی وجود دارد. به طوریکه با تمام آنچه که از دنیا موجودات زنده و سیستم‌های پویای باز می‌دانیم، همچنان می‌توان گفت که هیچ از دنیا نمی‌دانیم!

● سه سطح اول دسته بندی بولدینگ شامل سیستم‌های بسته و سطوح بعد از آن شامل سیستم‌های باز هستند. منظور از سیستم‌های بسته، سیستم‌هایی هستند که با محیط اطراف خود تبادل و تعامل ندارند. اما سیستم‌های باز سیستم‌هایی هستند که با محیط اطراف خود تعامل داشته و بنابراین قادر به رشد، تغییر، انطباق و نگهداری از خود متناسب با شرایط محیطی هستند.



نکات مربوط به دسته بندی سیستم‌های بولدینگ



نکات مربوط به دسته‌بندی سیستم‌های بولدینگ

● سیستم‌ها در هر سطحی که قرار داشته باشند، تمامی ویژگی‌های سیستم‌های سطوح قبلی خود را دارا هستند و علاوه بر آن ویژگی‌های منحصر به فرد خود را نیز دارند. از اینرو برای درک و شناخت سیستم‌های هر سطح، باید سیستم‌های سطوح قبلی و نوع کارکرد آنها را نیز شناخت. به عنوان مثال برای شناخت سیستم‌های اجتماعی باز مانند سازمان‌ها باید با انسان و ساحت‌های جسمی، ذهنی و روحی او آشنا بود تا بدین وسیله بتوان مدیریت درستی برای سیستم داشت.

● نکته قابل توجه دیگر اینست که برای درک هر سطح باید از شیوه‌ها و علوم متناسب با همان سطح بهره گرفت. به عنوان مثال برای درک انسان‌ها، ارتباط و همکاری با آنها باید با شیوه‌های متناسب انسانی اقدام شود، نه شیوه‌های خشک و مکانیکی. باید به انسان‌ها به عنوان اشخاصی متمایز با شعور، آگاهی و شخصیت مستقل و قابل احترام نگریسته شود و نه ابزار کار یا ابزار بهره‌کشی به مانند الگوهایی که در دوران کشاورزی یا عصر صنعت مورد استفاده قرار می‌گرفتند.

● همانطور که گفته شده با افزایش سطح سیستم‌ها بر میزان پیچیدگی آنها افزوده می‌شود. بنابراین با این نگاه، پیچیدگی علم مدیریت سازمان اجتماعی مانند کسب و کار، بیمارستان، شهر و... که مربوط به سطح هشتم است، از پیچیدگی علوم مانند فیزیک اتمی یا فیزیک نجومی که مربوط به سطح دوم می‌باشد بیشتر است.

نکات مربوط به دسته‌بندی
سیستم‌های بولدینگ



با تشکر از توجه شما

منابع:

<https://www.hetwebsite.net/het/profiles/boulding.htm>

<https://www.aoshengran.com/blog/week-1-frameworks>

<https://www.beyondintractability.org/moos/system-levels>

<https://www.stormbal.com/100/classification-of-systems-boulding>

<https://www.panarchy.org/boulding/systems.1956.html>

<https://go.gale.com/ps/i.do?p=AONE&u=googlescholar&id=GALE|A158210425&v=2.1&it=r&sid=AONE&asid=45e55845>