

## V. ЭКОНОМИКА

---

---

УДК 330.3

М. С. Байшева<sup>1</sup>

### ГЕНЕЗИС КЛАСТЕРОВ В ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ

---

---

*Современная социально-экономическая трансформация выражается в переходе к постиндустриальному или информационному обществу, в котором производственная деятельность базируется на трех главных составляющих: знаниях, информации, наукоемких технологиях. В исследовании новой информационной экономики определяющее место занимает проблема генезиса и развития локализованных производственных систем — кластеров. В статье обоснован тезис об институциональной природе кластера, заключающейся в эффективном взаимодействии фирмы и рынка. Определена зависимость функционирования кластеров от уровня постиндустриальности экономики.*

**Ключевые слова:** *постиндустриальность, информационная экономика, регионализм, интеграция, кластер.*

---

<sup>1</sup> © Мария Сергеевна Байшева, аспирант кафедры финансов и налогов Института международного бизнеса и экономики Владивостокского государственного университета экономики и сервиса, ул. Гоголя, 41, г. Владивосток, Приморский край, 690014, Россия, E-mail: mari-toki@yandex.ru.

Вступление человечества на новый этап развития признается большинством ученых самых разных отраслей науки — философами, экономистами, социологами, политологами, представителями естественных и технических наук. Исследование ряда теорий, характеризующих социо-культурные и экономические изменения, позволяет выделить их отличительные черты:

- это общество, которое находится на стадии развития, следующей за эпохой индустриализации;
- это общество, возникновение которого связано со вторым этапом научно-технической революции (НТР);
- это информационное общество, где решающим фактором общественного развития становится информация, информатизация;
- это общество, где важнейшим фактором развития производства становятся знания, экономика знаний, или экономика, основанная на знаниях<sup>1</sup>.

Наиболее четко характеризующей обобщенные признаки нового общества становится концепция перехода человечества на новый уровень развития, а именно от индустриального к постиндустриальному. Теория *постиндустриального общества* впервые была предложена профессором Гарвардского университета Даниелом Беллом (1973). В своей работе «Грядущее постиндустриальное общество» он пишет, что постиндустриальное общество это «общество, в экономике которого приоритет перешел от преимущественного производства товаров к производству услуг, проведению исследований, организации системы образования и повышению качества жизни; в котором класс технических специалистов стал основной профессиональной группой и, что самое важное, в котором внедрение нововведений ... во все большей степени зависит от достижений теоретического знания... Постиндустриальное общество... предполагает возникновение интеллектуального класса, представители которого на политическом уровне выступают в качестве экспертов и технократов»<sup>2</sup>.

Не менее значимой фигурой в дальнейшем исследовании общественной трансформации является Элвин Тоффлер (1980), и выдвинутая им концепция *супериндустриального* или *информационного общества*, для которой характерно наличие двух составляющих<sup>3</sup>:

---

<sup>1</sup> Михайлов А.М. Влияние на процессы глобализации трансформации взаимодействия факторов производства в постиндустриальном обществе. / *Экономические науки*. — Самара. 2008. № 6(43). С. 49-53.

<sup>2</sup> Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. М., 1999. С. 956.

<sup>3</sup> Тоффлер Э. Третья волна. М.: АСТ. 2002. С. 776.

1. *демассификация* и *дестандартизация* всех сторон экономической и социальной жизни;

2. высокая *инновативность*, быстрая скорость происходящих в обществе изменений.

В отличие от объективистских и материалистических положений Белла, теория Тоффлера охватывает важные компоненты структуры современного общества, среди которых он выделяет:

– *техносферу* — включает энергетическую подсистему, систему производства и систему распределения;

– *социосферу* — различные социальные институты (семья, образование);

– *инфосферу* — системы социальной коммуникации и информации;

– *биосферу*, *сферу власти* — формальные и неформальные институты политики;

– *психосферу* — сфера межличностных отношений, субъективности.

Взаимосвязь этих сфер и образует общество, так например, супериндустриальный тип труда (*социосфера*) базируется не только на развитой технологии (*техносфера*), высококвалифицированных интеллектуальных рабочих (*социосфера*), автоматизации производства (*инфосфера*), но и на трансформации хозяйственной деятельности (*техносфера*). Переход от иерархии к сетевой организации, децентрализация организационных структур позволяет организации стать более подвижной, т.е. адаптивной корпорацией. Процесс дестандартизации и фрагментации затрагивает также структуры политической власти (*биосфера*, *сфера власти*), в которой наблюдается два важных процесса — фрагментация власти в национальных границах и появление мультинациональных центров, преодолевающих национальные границы. Важнейшим элементом этого процесса является возникновение *нового регионализма*, т.е. повышение роли локальной власти и уменьшение престижа федеральных властей.

Как «фрагмент» глобального социума, регион способен интегрировать, распределять, участвовать в организации глобальных взаимозависимостей, используя три нелинейно соприкасающихся уровня информационного потока<sup>1</sup>:

– *коммуникационно-технологическая революция*, сосредоточенная на универсализации многообразия рынков;

– *сетевая мировая политика*, в которой правительства являются объектами воздействия (международное право, режимы) и субъектов (национальные институты, предоставляя в одних случаях поле реальности

---

<sup>1</sup> Шинковский М.Ю. Глобальные проблемы современности. Владивосток, 2005. С. 284.

транснациональным акторам (корпорации и пр.), в других — взаимодействуя с неформальными группами (неправительственные организации, диаспоры, клубы);

– *детерриторизация и ретерриторизация*, перераспределений функций разного уровня и типа, выдвижение геокультуры / геоэкономики в качестве ядра регионального пространства. Каждому уровню соответствует институциональное ядро-центр: 1. глобальные финансовые организации, 2. политические учреждения, 3. регионы, subsystemы которых реализуют, дифференцируют, корректируют общий порядок.

Таким образом, научно-технический прогресс в информационной сфере, определив приоритет интеллектуального фактора в производстве, сформировал предпосылки к инновационному прорыву — адаптации *института кластеров* к неоднородной региональной среде.

Классическое определение этого феномена впервые было сформулировано М. Портером: «Кластеры — это сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, поставщиков услуг, фирм в соответствующих отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций (например, университетов, агентств по стандартизации, а также торговых объединений) в определенных областях, конкурирующих, но вместе с тем и ведущих совместную работу», «характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга» (1980 г.)<sup>1</sup>. Г.Б. Клейнер с соавторами выдвигает уточняющую дефиницию: «Кластеры — группы организаций (компаний, предприятий, объектов инфраструктуры, научно-исследовательских институтов, вузов и др.), связанных отношениями территориальной близости и функциональной зависимости в сфере производства продукции, ее реализации или потреблении ресурсов»<sup>2</sup>. Таким образом, ключевыми критериями идентификации кластеров выступают:

1. *локальная концентрация* деятельности фирм (территориальная близость);

2. их *кооперация* на основе функционального взаимодополнения (производство — снабжение — сбыт — коммерческая и научно-исследовательская инфраструктура);

3. *конкуренция* в рамках сетевой организации.

Кластеры, занимая промежуточное место между автономными организациями, региональными промышленными комплексами и

---

<sup>1</sup> Портер М.Э. Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость. М., 2008. С. 715.

<sup>2</sup> Клейнер Г.Б. Формирование стратегии функционирования инновационно-промышленных кластеров. М., 2007. С. 61.

отраслевыми альянсами, сочетают в себе их институциональные черты<sup>1</sup>. Однако остаются неясными многие фундаментальные вопросы: каковы причины образования кластеров? Какое именно место они занимают в «палитре» институциональных структур рыночной экономики?

Попытку ответить на эти вопросы предпринял Нобелевский лауреат Р.Г. Коуз, противопоставив фирму и рынок как институциональные альтернативы<sup>2</sup>. При выборе между использованием стихийного ценового механизма (рынок) и механизма управленческой координации (фирма) хозяйствующие субъекты руководствуются сравнительной величиной соответствующих транзакционных издержек — PSC и MSC (Рис. 1).

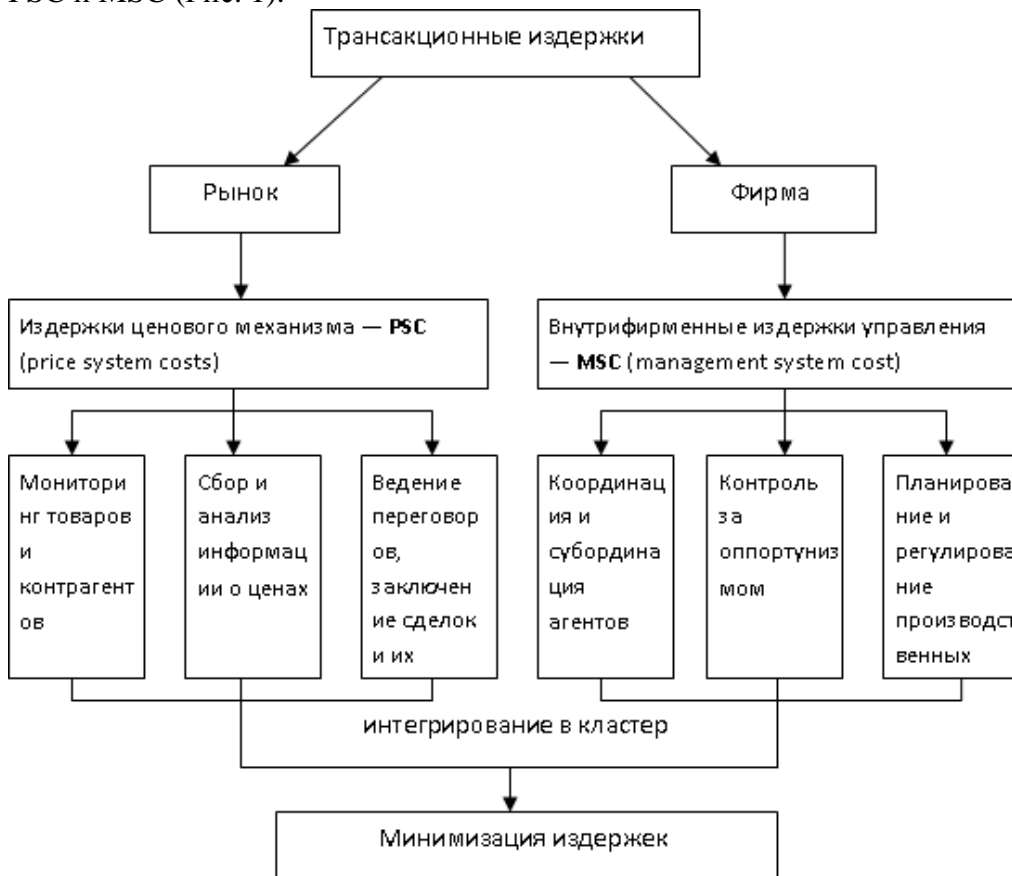


Рис. 1 — Схема снижения транзакций путем интегрирования в кластер  
Источник: составлено автором на основе теоремы Р. Коуза

<sup>1</sup> Яновский В.В. Методологические проблемы управления конкурентоспособностью городских агломераций в постиндустриальной экономике / *Стратегия развития региона*. — Спб., 2009. № 17 (110). С. 8-15.

<sup>2</sup> Бартенев С.А. История и философия экономической науки: пособие к кандидатскому экзамену. М., 2008. С. 271.

Как показывает рисунок 1, осуществление транзакций на рынке предполагает издержки, которых можно избежать, образовав фирму. Следует отметить, что организация рентабельна только в том случае, когда издержки, которые удается избежать, превышают издержки, которые приходится нести фирме в процессе координации деятельности факторов производства. Как резюмирует О.И. Уильямсон, при осуществлении стратегии интеграции «главным доводом должна служить сравнительная экономия транзакционных издержек».

Существуют очевидные преимущества кластеров в нововведениях и росте производительности по сравнению с изолированным местоположением фирм в экономическом пространстве. Поэтому исходным пунктом моделирования институциональной логики кластеризации объективно является изолированная, автономная фирма, использующая в ходе своей деятельности рыночный (ценовой) механизм и несущая соответствующие издержки (PSC). Степень включенности такой фирмы в отношения кооперации близка к нулю. Изоляция (франц. *isoler* — разобщать) специализированных локальных фирм является отправной точкой формирования кластера.

Развитие кластерных стратегий по методике М. Портера в мировом сообществе (преимущественно в западной части) началось в 1980-е годы путем изучения и адаптации к своей экономике опыта одних — более прогрессивных стран, другими. Так, успешная практика «индустриальных округов» Северной Италии была «подхвачена» деловыми округами и по-своему интерпретирована промышленно развитыми странами (США, Германии, Дании, Финляндии, Японии), позволив им выйти в мировые лидеры по кластеризации экономики<sup>1</sup>.

В настоящее время к процессу кластеризации подключились и развивающиеся страны, в частности Восточной Азии<sup>2</sup>. Большинство кластеров, созданных на основе иностранных инвестиций, отличается высоким уровнем отраслевой специализации, так существуют и успешно функционируют кластеры по производству электрооборудования и электроники в Пинанге (Малайзия), офисного оборудования во главе с Canon в Ханое (Вьетнам) и автомобилей, сформированный вокруг Toyota под Бангкоком.

Нельзя не заметить, наступление китайских компаний по всему остальному глобальному рынку. В Китае существует большое количество кластеров, которые состоят из маленьких предприятий,

---

<sup>1</sup> Feldman M.P. Cluster genesis. Toronto (Canada): University of Toronto. 2007. p. 325.

<sup>2</sup> Севастьянов С.В. Неправительственные участники сотрудничества Восточной Азии: вклад в развитие регионализации и региональной идентичности. Владивосток, 2009. С. 212.

расположены на одной географической территории и функционируют как единое целое. Иностранные производители обычно игнорируют кластеры, потому что они организованы не как традиционные глобальные корпорации. Но их силу нельзя недооценивать, так как они штурмом захватили рынки часов, носков, обуви, игрушек, ручек, новогодних украшений и имеют доли не менее 50 % на этих рынках. Один из крупных кластеров Китая Shengzhou, специализирующийся на выпуске галстуков, сотрудничает с модными домами Азии и Европы, чтобы восполнить незнания и не отставать от последних тенденций. Основную массу своей продукции кластер поставляет в Европу. Качество их продукции и дизайн позволили этому кластеру сделать вызов итальянским, французским и испанским производителям, покоящимся на вершине рынка. В настоящее время проблема инвестирования в китайскую экономику решается путем формирования производственных сетей с участием Гонконга, Тайваня и Макао, позволяя отличаться, например, от японских большей гибкостью и оперативностью деятельности.

Немаловажно отметить тот факт, что успешность функционирования кластера зависит не столько от слаженной деятельности включенных в него предприятий, сколько от ключевых составляющих постиндустриальной (информационной) экономики. Для определения уровня постиндустриальности А.П. Горкиным<sup>1</sup> был введен индекс постиндустриального развития экономики (ИПРЭ), который определяется на основании трех исходных показателей:

1. долей третичного сектора (или сектора услуг) в ВВП, %;
2. долей пользователей Интернета в общем числе жителей страны, %;
3. отношением расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) к ВВП, %.

Таблица 1

**Группы стран, выделенные по уровню и характеру постиндустриальности экономики в 2002 — 2003 гг.**

Группа стран (кластер)	Мера типичности страны внутри кластера	Страна	Составные компоненты индекса			ИМПРЭ
			НИОКР	Интернет	Третичный сектор	
Высокий уровень (I подтип)	0,11	Израиль	1,00	0,45	0,65	0,700
	0,11	Швеция	0,84	0,59	0,68	0,703
	0,04	Сингапур	0,43	0,75	0,70	0,627

<sup>1</sup> Горкин А.П. Постиндустриальность экономики стран мира. М., 2007. № 7. — С. 3 — 9.

Высокий уровень (II подтип)	0,06	Канада	0,37	0,76	0,72	0,617
	0,07	Нидерланды	0,37	0,77	0,74	0,627
	0,09	Германия	0,49	0,70	0,67	0,620
	0,11	Австрия	0,43	0,68	0,61	0,573
	0,11	Дания	0,49	0,80	0,72	0,670
	0,12	Великобритания	0,37	0,63	0,77	0,590
	0,15	Бельгия	0,43	0,57	0,73	0,577
	0,17	Австрия	0,29	0,84	0,74	0,623
	0,18	Новая Зеландия	0,24	0,78	0,68	0,567
	0,19	Франция	0,45	0,54	0,72	0,570
	0,19	Швейцария	0,51	0,59	0,61	0,570
	0,20	Япония	0,61	0,72	0,66	0,663
	0,23	США	0,53	0,82	0,88	0,743
	0,24	Словения	0,29	0,59	0,54	0,473
	0,25	Норвегия	0,33	0,51	0,60	0,480
	0,29	Люксембург	0,33	0,56	0,93	0,607
	0,14	Эстония	0,14	0,66	0,62	0,473
	0,29	Южная Корея	0,49	0,90	0,49	0,627
	0,29	Финляндия	0,69	0,79	0,66	0,713
	0,35	Исландия	0,61	1,00	0,63	0,747
0,45	Гонконг	0,06	0,70	0,99	0,583	
Средний уровень (I подтип)	0,05	Литва	0,14	0,30	0,54	0,327
	0,07	Венгрия	0,20	0,34	0,56	0,367
	0,07	Болгария	0,10	0,30	0,52	0,307
	0,09	Словакия	0,06	0,38	0,55	0,330
	0,10	Испания	0,20	0,35	0,64	0,397
	0,10	Польша	0,06	0,34	0,64	0,347
	0,10	Португалия	0,18	0,29	0,65	0,373
	0,11	Коста-Рика	0,08	0,43	0,54	0,350
	0,12	Хорватия	0,22	0,34	0,49	0,350
	0,12	Чили	0,10	0,40	0,44	0,313
	0,18	Греция	0,06	0,22	0,69	0,323
	0,19	ОАЭ	0,04	0,37	0,41	0,273
	0,20	Уругвай	0,04	0,18	0,65	0,290
	0,20	Италия	0,22	0,50	0,66	0,460
	0,20	Аргентина	0,08	0,16	0,65	0,297
	0,21	Чешская Республика	0,24	0,46	0,44	0,380



V. ЭКОНОМИКА...

	0,21	Мексика	0,08	0,18	0,70	0,320
	0,25	ЮАР	0,14	0,10	0,64	0,293
	0,29	Ирландия	0,22	0,47	0,33	0,340
	0,29	Латвия	0,08	0,60	0,69	0,457
	0,29	Малайзия	0,14	0,51	0,29	0,313
	0,35	Панама	0,08	0,09	0,81	0,327
Средний уровень (II подтип)	0,02	Тунис	0,06	0,09	0,46	0,203
	0,05	Эквадор	0,02	0,07	0,46	0,183
	0,05	Македони я	0,06	0,09	0,49	0,213
	0,05	Гондурас	0,02	0,06	0,42	0,167
	0,05	Колумбия	0,02	0,08	0,47	0,190
	0,08	Ботсвана	0,02	0,04	0,39	0,150
	0,08	Тринидад и Тобаго	0,02	0,16	0,44	0,207
	0,09	Египет	0,04	0,07	0,35	0,153
	0,10	Казахстан	0,06	0,02	0,37	0,150
	0,10	Филиппин ы	0,02	0,07	0,35	0,147
	0,10	Боливия	0,06	0,05	0,53	0,213
	0,10	Турция	0,14	0,12	0,50	0,252
	0,11	Пакистан	0,04	0,01	0,37	0,140
	0,11	Сальвадор	0,02	0,12	0,53	0,223
	0,12	Намибия	0,02	0,05	0,54	0,203
	0,13	Таиланд	0,04	0,16	0,33	0,167
	0,14	Бразилия	0,20	0,12	0,42	0,247
	0,20	Россия	0,24	0,06	0,52	0,273
	0,20	Румыния	0,08	0,27	0,35	0,233
	Низкий уровень	0,07	Непал	0,14	0,00	0,18
0,07		Венесуэла	0,08	0,09	0,26	0,143
0,08		Индонези я	0,04	0,05	0,21	0,100
0,08		Монголия	0,06	0,08	0,26	0,133
0,09		Уганда	0,16	0,01	0,14	0,103
0,11		Нигерия	0,02	0,01	0,23	0,087
0,12		Парагвай	0,02	0,03	0,28	0,110
0,12		Индия	0,16	0,02	0,32	0,167
0,16		Белорусси я	0,12	0,21	0,26	0,197
0,17		Украина	0,24	0,03	0,09	0,120
0,19	Китай	0,24	0,09	0,07	0,133	

Источник: Горкин А.П. Постиндустриальность экономики стран мира. Вестник МГУ. — 2007. — № 7. — С. 3 — 9.

В результате проведенной выборки было выделено пять групп стран по уровню и характеру постиндустриальности экономики (Табл. 1):

1. высокий уровень (I подтип) высокая постиндустриальность при исключительном значении НИОКР;
2. высокий уровень (II подтип) — высокая постиндустриальность, однако по НИОКР наблюдается существенное отставание от стран первой группы;
3. средний уровень (I подтип) — средняя постиндустриальность; существенное отставание по НИОКР от стран первой группы и заметное отставание по роли Интернета и третичного сектора от стран второй группы;
4. средний уровень (II подтип) — средняя постиндустриальность с существенным отставанием по роли Интернета и НИОКР при определенном развитии третичного сектора;
5. низкая постиндустриальность.

Парная линейная корреляция различных социально-экономических индексов по 76 странам, в частности между индексами постиндустриального развития и конкурентоспособности экономики страны, позволила А.П. Горкину заявить о том, что «высокая постиндустриальность экономики страны сопутствует (а может быть является) повышению ее конкурентоспособности».

Следует подчеркнуть, что страны с высоким уровнем постиндустриальности являются кластерными лидерами в мировом сообществе, что подтверждает тезис Горкина в отношении зависимости конкурентоспособности от постиндустриальности экономики. Однако, если взглянуть на отведенное место Китаю в рейтинге постиндустриальности, то его конкурентоспособность близится к нулю. Данный результат объясняется тем, что успех создаваемых в стране кластеров был основан, в первую очередь, на снижении издержек за счет применения дешевой рабочей силы, а не высокотехнологичного производства. Следует учесть, что выборка стран проводилась семь лет назад, когда Китай только встал на путь кластеризации своей экономики. В настоящее же время в Китае наблюдается ускоряющиеся темпы производства конкурентоспособной продукции за счет преобразованной кластерной политики, описанной выше.

В России за последние 7-10 лет сформировались определенные социально-экономические, научно-технические, коммуникационные предпосылки информационного общества. Рассматриваются подходы к формированию моделей инновационного развития регионов России как основы для принятия решений по реформированию своей экономики<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Илизаров Л.Г. Постиндустриальный социум: перспективы его утверждения в России (социально-философский анализ), диссертация на соискание ученой степени к.ф.н., М., 2004. С. 167.

Для восстановления определяющей роли высокотехнологичных отраслей как основы технико-экономического развития в стране необходима четкая и последовательная научно-промышленная политика. России необходимо уделить внимание развитию высокотехнологичного, научно-технического потенциала, повышению наукоемкой конкурентоспособной продукции.

Средний уровень постиндустриальности экономики России (Табл. 1) позволяет судить о благоприятных предпосылках для формирования и успешного функционирования кластерных образований. Так, например, имеется опыт создания кластеров в Самарской области (АвтоВАЗ), на Дону (предприятия текстильной фабрики «Дон-Текс»). Однако, такие объединения напоминают советские комбинаты и современные холдинги, отличие только в том, что предприятия, входящие в кластер, принадлежат разным собственникам. На фоне стран балтийского региона Северо-Запад Российской Федерации в отношении развития кластеров предприятий выглядит не очень презентабельно. Доминирующее положение здесь занимают северные страны.

На взгляд автора, перспективным является развитие кластеров в дальневосточном регионе страны, в частности, в Приморском крае — формирование рыбопромышленного кластера. На сегодняшний день данный сектор, где работает более половины населения, формирует значительную часть ВВП края. Однако, в условиях секторальной отделенности, высокой конкуренции рыбопромышленный комплекс<sup>1</sup> нуждается в применении кластерной стратегии инновационного роста, внедрение которой возможно при тщательном изучении особенностей функционирования кластеров в схожей с российской экономикой, например Китая.

Таким образом, следует говорить о неоднородности природы кластера, о том, что его возникновение характерно при переходе к постиндустриальному обществу с информационной экономикой, однако успешное функционирование возможно при высоком уровне постиндустриальности. В подтверждение данного тезиса, необходимо проведение выборки стран по уровню постиндустриальности на современном этапе с использованием дополнительно показателя ИПРЭ — доли в ВВП от деятельности кластерных образований, которые являются неотъемлемой частью современной информационной экономики.

---

<sup>1</sup> Ворожбит О.Ю. Управление конкурентоспособностью рыбохозяйственной деятельности на микроуровне / *Проблемы современной экономики*. 2008. № 3. С. 208-212.

### Библиография

- Feldman M.P. Cluster genesis. Toronto (Canada): University of Toronto. 2007. p. 325.
- Бартенев С.А. История и философия экономической науки: пособие к кандидатскому экзамену / С.А. Бартенев. М.: Магистр. 2008. С. 271.
- Белл Д. Грядущее Постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. / Д. Белл. М., 1999. С. 956.
- Ворожбит О.Ю. Управление конкурентноспособностью рыбохозяйственной деятельности на микроуровне / О.Ю. Ворожбит // *Проблемы современной экономики*. 2008. № 3. С. 208-212.
- Горкин А.П. Постиндустриальность экономики стран мира / А.П. Горкин // *Вестник московского университета: научный журнал*. 2007. № 7. С. 3 — 9.
- Илизаров Л.Г. Постиндустриальный социум: перспективы его утверждения в России (социально-философский анализ), диссертация на соискание ученой степени к.ф.н., М., 2004. С. 167.
- Клейнер Г.Б. Формирование стратегии функционирования инновационно-помышленных кластеров / Г.Б. Клейнер, Р.М. Качалов, Н.Б. Нагрудная. М., 2007. С. 61.
- Михайлов А.М. Влияние на процессы глобализации трансформации взаимодействия факторов производства в постиндустриальном обществе. / А.М. Михайлов // *Научно-информ. журнал: Экономические науки*. 2008. № 6(43). С. 49-53.
- Портер М.Э. Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость / М.Э. Портер. М., 2008. С. 715.
- Севастьянов С.В. Неправительственные участники сотрудничества Восточной Азии: вклад в развитие регионализации и региональной идентичности / С.В. Севастьянов. — Владивосток, «ВГУЭС» . 2009. С. 212.
- Тоффлер Э. Третья волна. Пер. с англ. / Э.Тоффлер, П.С. Гуревич. М.: АСТ. 2002. С. 776.
- Шинковский М.Ю. Глобальные проблемы современности / М. Ю. Шинковский. Владивосток.: ВГУЭС, 2005. С. 284.
- Яновский В.В. Методологические проблемы управления конкурентноспособностью городских агломераций в постиндустриальной экономике / В.В. Яновский // *Научно-практ. и аналит. журнал: Стратегия развития региона*. 2009. № 17 (110). С. 8-15.