

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2023.98.92.068

## Научно-интенсивная промышленность Советского Союза: вертикальная интеграция как естественный механизм накопления идиосинкразического знания

**Солнцев Артем Константинович**

Аспирант,  
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,  
117997, Российская Федерация, Москва, пер. Стремянный, 36;  
e-mail: a.k.solntsev@gmail.com

### Аннотация

В статье представлен первичный анализ понятия «идиосинкразическое знание», впервые разработанного Ф. Хайеком и окончательно введенного в экономическую теорию О. Уильямсоном, роли такого знания в достижениях СССР в высокотехнологичных отраслях экономики. Проанализировано соответствие свойств вертикальной интеграции в рамках административно-командной экономики тем, которые характерны хозяйственным субъектам в рамках рынка, а также особенности накопления знания в вертикально-интегрированных структурах. В результате представленного выше анализа опыта советского хозяйствования становится понятно, что несмотря на все известные минусы административно-командной экономики, в СССР удалось выстроить эффективную систему работы ряда наукоемких отраслей. Характерными чертами такой интеграции являются обобществление прав на производственные ресурсы и объединение системы управления. При этом удалось избежать тех недостатков, которые обычно несет в себе монополизация, в первую очередь таких, как отсутствие извлечения сверхдоходов от своего доминирующего положения на рынке в силу отсутствия рынка как такового. Основным выводом связан с тем, что опыт организации наукоемких отраслей в Советском союзе является ценным с учетом тех вызовов, которые стоят перед Россией в настоящее время. Высказано предположение, что применение этого опыта может найти существенное отражение в промышленной политике России.

### Для цитирования в научных исследованиях

Солнцев А.К. Научно-интенсивная промышленность Советского Союза: вертикальная интеграция как естественный механизм накопления идиосинкразического знания // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 13. № 9А. С. 269-279. DOI: 10.34670/AR.2023.98.92.068

### Ключевые слова

Экономический рост, промышленная политика, вертикальная интеграция, идиосинкразическое знание, специфичность активов, монополия.

## Введение

Дискуссии на тему эффективности советской экономики не утихают на протяжении более чем тридцати лет, прошедших с момента распада СССР. Общепринятый взгляд на вопрос анализа ее эффективности базируется преимущественно на инструментах модели экономического равновесия, а тезис о ее неэффективности обычно поддерживается экономистами либерального крыла и «рыночными фундаменталистами». При этом очевидные достижения советской экономики, как правило, не принимаются в рассмотрение. В настоящей же статье делается попытка взглянуть на эти вопросы с непривычной стороны и проанализировать факторы, ускользающие от взгляда исследователя при использовании инструментария «рыночного фундаментализма».

Одним из таких факторов является знание. Знание выделяется исследователями в качестве экономического ресурса уже давно, хотя оценки его влияния, перевод его в статистический вид затруднены. В то же время, понимание механизмов создания и накопления знания носят фундаментальное значение для определения правильной промышленной политики государства.

## Научно-технический прогресс в основе промышленного развития СССР

Всемирно признаны выдающиеся достижения Советского союза в целом ряде отраслей народного хозяйства, в особенности наукоемких. Ярчайшим примером в этом вопросе выступает освоение космоса: СССР является абсолютным лидером по числу космических полетов в год – 108 в 1982 году. Рекорд Китая, достигнутый в 2021 году, составляет 55 запусков. Наивысший показатель современной России – те же 55 запусков, имевший место еще в 1992 году, то есть за счет задела еще Советской инженерной мысли [Российское общество Знание, www]. Однако главным символом первенства СССР в деле освоения космоса являлось строительство орбитальной станции «Мир», построенной Советским союзом в одиночку, которая провела на орбите 5511 суток, что так и осталось недостижимо для всех других стран мира, включая США.

Выдающиеся результаты также были достигнуты в атомной промышленности. Внедрение энергии атома подстегивалось в первую очередь милитаристским уклоном советской промышленности и в целом экономики, однако мирная сторона его использования оказалась не менее ценна. В СССР была построена первая в мире атомная электростанция. В последние годы доля энергии, получаемой на атомных электростанциях, стабильно составляет около 19% [Минэнерго РФ, www].

При этом энергия мирного атома нашла и иное применение. Так, именно в СССР было спущено на воду первое в мире невоенное атомное судно – ледокол «Ленин».

Применение мирного атома укладывалось в общую концепцию развития энергетической системы Советского союза. Целый ряд уникальных электростанций был объединен в единую энергосистему, равных которой в мире не было. В эту систему входили Кислогубская приливная электростанция, Днепровский каскад гидроэлектростанций (генерирующий около 5% от объема вырабатываемой на Украине электроэнергии, однако имеющий важное значение для балансировки всей энергосистемы страны). Порядка 51% электроэнергии на Украине и сейчас вырабатывается на АЭС, составляющих энергетическую базу [Структура электрогенерации...,

www], построенных еще в советское время.

Не менее значимым направлением было авиастроение. Советский союз принадлежал к небольшому числу стран мира, обладавшим полным циклом технологий, необходимых для создания авиационной техники. При этом выпускался весь спектр летательных аппаратов: вертолеты всех видов, включая амфибии, беспилотные аппараты и самолеты от легких многоцелевых до широкофюзеляжных самолетов и транспортников, многие из которых являлись уникальными (как, например, Ту-144, Ан-225, Ми-26).

Таким образом, в XX веке в Советском союзе удалось добиться значительных успехов в научно-техническом прогрессе, многие из которых укладывались в рамки концепции о новой научно-технической революции. По замечанию Худокормова, эти сдвиги в научно-техническом прогрессе отличались от предыдущих тем, что прямо и непосредственно опирались на фундаментальную науку [Худокормов, 2023]. Таким образом, без достижений фундаментальной науки, развитию которой в СССР уделялось большое внимание, таких результатов достичь было бы невозможно. При этом Советский союз являлся не единственной страной, целенаправленно развивавшей науку, но некие особенности устройства экономической системы, при всех известных ее недостатках, позволили добиться выдающихся результатов, о которых сказано выше.

### Рассеянное и идиосинкразическое знание

Переход от плановой к рыночной экономике, осуществленный в ходе реформ «шоковой терапии» девяностых годов двадцатого века, характеризовался в том числе разрывом существовавших производственных цепочек. Многими экономистами либерального крыла такой разрыв оправдывался общей неэффективностью советской экономики [Гайдар, 2006], [Материалы международной конференции..., 1997]. Однако не является секретом, что в СССР выпускалась широчайшая номенклатура товаров, технологии производства, многие из которых к настоящему времени безвозвратно утеряны. Некоторые из них являлись по сути побочным эффектом наукоемких производств, перечисленных в предыдущем разделе, которые требовали вовлечения сотен предприятий в производственный процесс.

Развитие экономической науки, неразрывно связанное с эволюцией мирового хозяйства, привело к пониманию того, что знание является самостоятельным фактором производства. Упрощенное представление о производственных отношениях, базирующееся на трудовой теории стоимости, не позволяет учесть знание в качестве дополнительного фактора производства. Таким образом, включение знания как экономического ресурса в поле анализа существовавших производственных цепочек позволяет сделать иные выводы об их эффективности. При этом следует разделять собственно научное знание, являющееся явным, накопление которого производится в результате целенаправленных действий, и иные виды знания.

Хайек в качестве одного из важных факторов анализа систем выделял *рассеянное знание* [Hayek, The use..., 1945]. Согласно разработанной им концепции, ни один из участников рынка не обладает всей полнотой знаний о ценах и свойствах товаров, и это знание является фрагментированным, оно рассеяно между индивидами, и существует *через* них.

Говоря о рассеянном знании, Хайек имел ввиду в первую очередь представления индивидов о состоянии рыночного равновесия, характеристиках товара, имеющегося спроса и

предложения. Однако дальнейшее развитие этой мысли, с применением аппарата институционального анализа, позволило расширить представления о вкладе индивидов во всеобщее благосостояние через рассеянное знание. Согласно [Бочко, 2010] рассеянное знание представляет собой всю совокупность знаний любого индивида, формирующую особенности принимаемых им решений и особенности поведения во всех сферах жизнедеятельности людей.

Особняком стоит проблема координации рассеянного знания. Согласно Хайеку, «проблема, подлежащая решению, такова: каким образом спонтанное взаимодействие множества людей, где каждый обладает только небольшой крупицей знаний, порождает такое положение дел, при котором цены соответствуют издержкам и т.д. и которое могло бы быть создано лишь под сознательным руководством некоего существа, обладающего совокупным знанием всех этих индивидов» [Хайек, Индивидуализм..., 2011].

В своей работе Хайек также останавливается на особом виде знания, которое О. Уильямсон позднее назовет идиосинкразическим знанием. Идиосинкразическое знание представляет собой уникальное знание, приобретенное в результате выполнения узкоспециализированных операций. Согласно Хайеку, такое знание по своей природе не может быть обобщено статистическими методами, и несмотря на это представляет огромную экономическую ценность [Найек, The use..., 1945]. Рассуждая об этом, он также вступил в заочную полемику с Й. Шумпетером по поводу применяемой им методологии исследования в отношении определения цен на товары. Так, Й. Шумпетер в своей работе «Капитализм, социализм и демократия» утверждает, что в отсутствие рынков потребители при оценке потребительских товаров оценивают также и средства производства, которые используются для выпуска этих товаров [Шумпетер, 1995]. По мнению Хайека, это неверно и невозможно. Он утверждает, что знание о характеристиках факторов производства не может принадлежать одному человеку, и экономисты должны решать задачу взаимодействия людей, обладающих лишь частичным, рассеянным знанием. Вывод, который выносит Хайек из своего анализа, фундаментален: человеческие знания неизбежно несовершенны, и из этого вытекает потребность в процессе, с помощью которого эти знания постоянно передаются и перерабатываются [Найек, The use..., 1945].

С ним в целом соглашался в этом О. Уильямсон, делая вывод, что использование теории равновесия в экономическом анализе есть лишь предварительный этап в изучении ключевых хозяйственных проблем [Уильямсон, 1996].

### **Координация рассеянного знания. Специфичность активов**

Как было отмечено выше, отдельного внимания заслуживает проблема координации рассеянного знания. Она неразрывно связана с задачей, часто разрешаемой в рамках институционального анализа. Ее суть заключается в выборе подходящей структуры управления транзакциями, которая, в зависимости от характеристик экономической системы, по сути осуществляется на основе «сравнительной институциональной оценки дискретных институциональных альтернатив, среди которых классическая рыночная контрактация расположена на одном полюсе, централизованная иерархическая организация – на другом, смешанные разновидности внутрифирменной и рыночной организации – в промежутке» [там же].

В настоящей статье будет рассмотрен только один из возможных вариантов – вертикальная

интеграция, то есть объединение последовательно расположенных этапов производства (звеньев производственной цепочки) под единым контролем и управлением. И хотя исследователями и выделяются различные критерии выбора модели управления (в том числе частота транзакций и уровень неопределенности) [Авдашева, 2011], по утверждению О. Уильямсона, именно *условие специфичности активов является критериальным для различия конкурентной и управленческой моделей контракта* [Уильямсон, 1996].

Специфичность ресурсов, типичная для наукоемких и высокотехнологичных производств, предопределяет вертикальную интеграцию как предпочтительную форму организации производств: «в высшей степени идиосинкразических транзакциях человеческий капитал и физические активы, необходимые для их осуществления, являются высокоспециализированными. Поэтому нет очевидных возможностей получения экономии от масштаба посредством межфирменной торговли, которую покупатель (или продавец) не смог бы извлекать самостоятельно (через механизм вертикальной интеграции)» [Уильямсон, 1996]. Таким образом, ключевое значение для выбора той или иной альтернативы имеет специфичность активов, и в случае наукоемкого производства, оптимальным является вертикальная интеграция.

Выделяется шесть видов специфичности активов: местоположения, специфичность физических активов, человеческого капитала, целевых активов, временная специфичность и специфичность торговой марки [там же]. При этом сущность специфичности человеческого капитала заключается в приобретении работниками особых знаний и навыков, ценность применения которых на другом рабочем месте равна или близка к нулю. Результаты одной из попыток оценки этих активов представлены, например в [John, Weitz, 1988]. Проведено исследование, в рамках которого оценено количество времени, необходимое новому сотруднику (уже имеющему опыт работы в данной сфере) для того, чтобы полностью вникнуть в особенности нового места работы, ознакомиться с инструкциями и т.д.

Очевидно, что чем выше наукоемкость производства, тем выше специфичность активов, необходимых для его производства. основополагающую роль в этих активах играет специфическое знание, человеческий капитал работников, хотя имеет место и специфичность физических активов как при разработке и получении нового научного знания, так и при производстве конечного продукта, если речь идет о высокотехнологичном производстве.

Объем идиосинкразического знания и его роль возрастают по мере роста наукоемкости производства. Чем сложнее устроено высокотехнологичное производство, чем больше стадий оно в себя включает, чем более сложные механизмы и техника используются на стадиях производства, тем больше на таком производстве формируется идиосинкразического знания.

Выбор контрагента в рамках рынка для выполнения каких-либо работ либо оказания услуг ведет к накоплению этим контрагентом знания именно о том обмене, который происходит в рамках этой конкретной сделки [Димаджио, Пауэлл, 2010]. Чем выше специфичность знаний или оборудования, и активов в целом, тем выше и объем накапливаемого контрагентом идиосинкразического знания, и его ценность в целом. Таким образом, этот контрагент приобретает преимущество перед другими потенциальными контрагентами; транзакционные издержки при работе с таким агентом ниже. Если же мы рассматриваем узкоспециализированную область (что характерно для наукоемких и высокотехнологичных производств), количество заказчиков и исполнителей в ней невелико, в сравнении с не наукоемкими областями. Все это ведет к установлению долгосрочных отношений между

заказчиком и исполнителем; резкое разрушение же таких отношений приводит к значительным издержкам, а переналадка всей системы занимает значительное время, что особенно явно было видно на протяжении 1990-х и 2000-х годов.

Можно утверждать, что собственно процесс формирования идиосинкразического знания в цепочке наукоемкого производства носит характер «закольцованности». Так, согласно О. Уильямсону «транзакции, поддерживаемые инвестициями в долгосрочные транзакционно-специфические активы, испытывают эффекты «запираания» (lock-in), при которых торговые сделки между автономными фирмами будут, как правило заменяться организацией обменов на основе объединенной собственности (вертикальной интеграцией)» [Уильямсон, 1996]. Этот процесс в конечном итоге приводит к естественному выстраиванию вертикально интегрированных структур.

Что при административно-командной экономике, что в результате действия свободного рынка, что при целенаправленно осуществляемой государственной политике, производство сложной продукции, состоящей из множества элементов и промежуточных продуктов, выпускаемых в том числе сторонними поставщиками, выстраивается значительное количество звеньев таких цепочек, и при каждой итерации формируется идиосинкразическое знание.

### **Планирование. Вертикальная интеграция как способ осуществления промышленной политики СССР**

Основой административно-командной экономики является составление плана. По определению Нуреева, в результате Октябрьской революции 1917 года было обобществлено производство: частная собственность на средства производства заменена на государственную, а ведение производства было организовано по общему плану в интересах всего общества [Нуреев, 2012]. При этом само по себе производство, организованное по предварительно составленному плану, не является нонсенсом и для рыночной экономики. Так, Хайек интерпретирует в целом экономическую деятельность как непрерывный процесс планирования [Hayek, The use..., 1945], не делая исключений для рыночной экономики. При этом мировой опыт рынка имеет примеры организации народного хозяйства в соответствии с планами, например в Республике Корея [Докукина, Солнцев, 2022].

Другое значение имели формы структур управления. Для советской экономики был характерен процесс монополизации, начавшийся уже в ходе форсированной индустриализации. При этом высокая монополизация была характерна для целых отраслей [Нуреев, 2012]. Многие новые предприятия создавались в виде заводов-гигантов, с включением в них сопутствующих производств и собственной социальной инфраструктуры, а также выстраивались вертикально интегрированные структуры. Целесообразность этого объясняется просто: в рамках плановой экономики такими структурами проще управлять посредством административных рычагов и директив. Распределение ресурсов осуществлялось через наркоматы, а позднее через отраслевые министерства централизованно, без вовлечения в этот процесс региональных властей. Таким образом создавались вертикально интегрированные структуры, «позволявшие настраивать долгосрочные устойчивые производственные взаимосвязи в рамках и между отраслями» [Хайруллин, 2011].

В настоящее время в литературе выделяются две основные формы вертикальной интеграции – производственная контрактация и интеграция собственности [Кожевников, 2015]. Из

определения Нуреева, данного в начале настоящего раздела, понятно, что вторая форма в условиях советского союза соблюдается автоматически, то есть априори имеет место вертикальная интеграция на основе обобществления капитала.

Производственная контрактация, то есть объединение процессов управления, осуществляется наркоматами, или позднее отраслевыми министерствами посредством административных рычагов и директив, как было показано выше. По мнению Хейди Кролл, анализировавшей советское машиностроение и механизмы его организации, а также управления этой отраслью, вертикальная интеграция может также быть истолкована как средство экономии на транзакционных издержках [Kroll, 1988].

Еще одним фактором в пользу выстраивания наукоемких производств в форме вертикально интегрированных структур является существование разнотехнологических хозяйственных уровней, появляющихся в государстве в результате научно-технического прогресса. Экономика СССР характеризовалась высокой степенью технологической разнородности, поэтому задачи повышения технического уровня экономики, и, в частности, отраслей оборонного комплекса (включающих в себя наукоемкие производства), решались централизованно, на основе вертикальной интеграции ресурсов [Вереникин, Волошин, 2004].

Из представленного выше видно, что те процессы, которые Нуреев характеризует как монополизацию производства, в целом соответствуют представлению о вертикальной интеграции. Ключевое отличие здесь лежит в том, что при административно-командной экономике такие предприятия не могут извлечь из своего монопольного положения каких-либо дополнительных выгод, стимулирующих предприятия стремиться к доминирующему положению на рынке. В рамках административно-командной экономики такие предприятия, в частности, не могут вести ни самостоятельную ценовую политику, ни определять объем выпуска, следовательно, не могут реализовать свою монопольную власть в привычном смысле.

В то же время, налицо все преимущества вертикальной интеграции: снижение транзакционных издержек, сохранение и преумножение идиосинкразического знания, которое сложно оценить, но имеющего важное значение при условии наличия высокоспециализированных активов.

## Заключение

В результате представленного выше анализа опыта советского хозяйствования становится понятно, что несмотря на все известные минусы административно-командной экономики, в СССР удалось выстроить эффективную систему работы ряда наукоемких отраслей. Характерными чертами такой интеграции являются обобществление прав на производственные ресурсы и объединение системы управления. При этом удалось избежать тех недостатков, которые обычно несет в себе монополизация, в первую очередь таких, как отсутствие извлечения сверхдоходов от своего доминирующего положения на рынке в силу отсутствия рынка как такового (то есть возможности определять цену товара и объем его производства). Как следствие отсутствия такого положения, эти предприятия не избегали сознательно модернизации и не противились научно-техническому прогрессу.

Включение знания в перечень факторов производства привлекает внимание к анализу вопросов его накопления, преумножения и использования. При этом большое значение имеет специфика рассматриваемого знания, а также особенности отраслей хозяйства, в котором оно применяется. Определяющую роль в этом играет специфичность активов.

Можно утверждать, что именно способность сохранения и преумножения идиосинкразического знания, столь необходимого для долгосрочного устойчивого функционирования наукоемких отраслей, была отличительной чертой административно-командной экономики, построенной в СССР. Результаты реформ 90-х годов показали, что разрыв производственных цепочек, слом существовавших вертикально интегрированных структур, не привел к увеличению эффективности экономики, однако результат этого привел в безвозвратной утрате идиосинкразического знания.

С учетом тех вызовов, с которыми сталкивается российская экономика в текущих реалиях, тех проблем, которые предстоит решить отечественной промышленности, и в особенности наукоемкой, напрашивается вывод о том, что учет опыта советского хозяйствования безусловно применим. При этом отдельные практики, такие как механизм сохранения и накопления идиосинкразического знания, в том числе путем выстраивания вертикально интегрированных структур, достойны внимания и могут быть использованы при построении промышленной политики страны.

### Библиография

1. Авдашева С.Б., Горейко Н.А. Механизмы управления транзакциями в российской обрабатывающей промышленности // Российский журнал менеджмента. 2011. Том 9. № 1. С. 3-28.
2. Бочко В.С. Рассеянное знание и проблема скоординированного развития экономик // Известия УрГЭУ. 2010. № 3 (29). С. 5-16.
3. Булякова К.Р., Докукина А.А. Конкурентные возможности современных холдинговых структур // Человеческий капитал и профессиональное образование. 2013. № 3 (7). С. 19-27.
4. Вереникин А.О., Волошин Д.И. Теория многоуровневой экономики в контексте современной экономической мысли // Проблемы прогнозирования. 2004. № 1. С. 29-47.
5. Гайдар Е.Т. Уроки СССР // Вестник Европы. 2006. № 17. URL: <https://magazines.gorky.media/vestnik/2006/17/uroki-sssr.html>
6. Димаджио П. Дж., Пауэлл У.В. Новый взгляд на «железную клетку»: институциональный изоморфизм и коллективная рациональность в организационных полях // Экономическая социология. 2010. Т. 11. № 1. С. 34-56.
7. Докукина А.А., Солнцев А.К. Эволюционная парадигма научно-технического прогресса и современные возможности создания конкурентоспособной промышленности: восточноазиатский опыт и потенциал России // Промышленность: экономика, управление, технологии. 2022. Т. 1. № 3-4 (3). С. 10-18.
8. Кожевников С.А. Институциональные и экономические основы вертикальной интеграции // Проблемы развития территории. 2015. № 4 (78). С. 142-156.
9. Материалы международной конференции в Совете Федерации «Роль государства в становлении и регулировании рыночной экономики». URL: <http://council.gov.ru/media/files/41d45d432e61da38f3fc.pdf>
10. Нуреев Р.М. Командная экономика в индустриальную эпоху (на примере СССР) // Terra economicus. 2012. Т.10. № 4. С. 115-138.
11. Основные характеристики российской электроэнергетики. URL: <https://minenergo.gov.ru/>
12. Пименов В.В., Быстров А.В., Калиматова Л.Б. Инструменты развития промышленной политики России на современном этапе трансформации экономики // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2017. № 1 (91). С. 105-116.
13. Российское общество Знание. Список космических запусков. URL: <https://znanierussia.ru/>
14. Структура электрогенерации в Украине и ее связь с тарифами на электроэнергию. URL: <https://tek.energy/ru/news/struktura-elektrogeneratsii-v-ukraine-i-ee-svyaz-s-tarifami-na-elektroenergiyu>
15. Уильямсон О. Экономические институты капитализма. Фирмы, рынки, «отношенческая» контракция. СПб.: Лениздат; CEV Press, 1996. 702 с.
16. Хайек Ф.А. Индивидуализм и экономический порядок. Челябинск: Социум, 2011. 394 с.
17. Хайруллин А.Н. Ретроспективный анализ и современные проблемы возникновения и функционирования интегрированных структур // Вестник экономики, права и социологии. 2011. № 4. С. 152-155.
18. Худокормов А.Г. Научно-техническая революция в XX веке (в помощь лектору) // Научные исследования экономического факультета. 2023. Том 15. Выпуск 1 (47). С. 7-36.
19. Шумпетер Й. Капитализм, социализм и демократия. М.: Экономика, 1995. 540 с.

20. Юсим В.Н., Колоколов В.А., Денисов И.В. Управление макроэкономическим развитием в условиях несовершенной технологической и институциональной среды // Экономический анализ: теория и практика. 2010. № 35. С. 2-13.
21. Hayek F.A. The Use of Knowledge in Society // The American Economic Review. 1945. Vol. 35. No. 4. P. 519-530.
22. John G., Weitz B. Forward Integration into Distribution: An Empirical Test of Transaction Cost Analysis // Journal of Law, Economics, & Organization. 1988. Vol. 4. No. 2. P. 337-355.
23. Kroll H. Transaction cost economics and planning failure: vertical integration and steel utilization in Soviet machinebuilding // Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE). 1988. 144. P. 857-864.

## **Science-intensive industry of the Soviet Union: vertical integration as a natural mechanism for the accumulation of idiosyncratic knowledge**

**Artem K. Solntsev**

Postgraduate,  
Plekhanov Russian University of Economics,  
117997, 36, Stremyannyi lane, Moscow, Russian Federation;  
e-mail: a.k.solntsev@gmail.com

### **Abstract**

The article presents an attempt to study the vertical integration of science-intensive industries of the Soviet Union, the relationship of the concept of "idiosyncratic knowledge", first developed by F. Hayek and finally introduced into economic theory by O. Williamson, and the successes of the USSR in science-intensive and high-tech industries. As a result of the above analysis of the experience of Soviet economics, it becomes clear that despite all the known disadvantages of the administrative-command economy, the USSR managed to build an effective system for the operation of a number of knowledge-intensive industries. Characteristic features of such integration are the socialization of rights to production resources and the unification of the management system. At the same time, it was possible to avoid the disadvantages that monopolization usually brings with it, primarily such as the lack of extraction of excess profits from its dominant position in the market due to the absence of a market as such. The correspondence of the characteristics of vertical integration within the framework of the administrative-command economy to those that are typical of the vertical integration of economic entities within the market and specialties of science accumulation in vertically integrated structures is analyzed. The main conclusion is that the experience of organizing science-intensive industries in the Soviet Union is valuable, considering the challenges that Russia is currently facing. It is suggested that the application of this experience can have a significant impact on industrial policy in Russia.

### **For citation**

Solntsev A.K. (2023) Naukoemkaya promyshlennost' Sovetskogo Soyuz: vertikal'naya integratsiya kak estestvennyi mekhanizm nakopleniya idiosinkrazicheskogo znaniya [Science-intensive industry of the Soviet Union: vertical integration as a natural mechanism for the accumulation of idiosyncratic knowledge]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 13 (9A), pp. 269-279. DOI: 10.34670/AR.2023.98.92.068

## Keywords

Economic growth, industrial policy, vertical integration, idiosyncratic knowledge, asset specificity, monopoly.

## References

1. Avdasheva S.B., Goreiko N.A. (2011) Mekhanizmy upravleniya transaktsiyami v rossiiskoi obrabatyvayushchei promyshlennosti [Transaction management mechanisms in the Russian manufacturing industry]. *Rossiiskii zhurnal menedzhmenta* [Russian Journal of Management], 9, 1, pp. 3-28.
2. Bochko V.S. (2010) Rasseyannoe znanie i problema skoordinirovannogo razvitiya ekonomik [Scattered knowledge and the problem of coordinated development of economies]. *Izvestiya UrGEU* [News of USUE], 3 (29), pp. 5-16.
3. Bulyakova K.R., Dokukina A.A. (2013) Konkurentnye vozmozhnosti sovremennykh kholdingovykh struktur [Competitive opportunities of modern holding structures]. *Chelovecheskii kapital i professional'noe obrazovanie* [Human capital and professional education], 3 (7), pp. 19-27.
4. DiMaggio P.J., Powell W.W. (2010) Novyi vzglyad na «zheleznyu kletku»: institutsional'nyi izomorfizm i kollektivnaya ratsional'nost' v organizatsionnykh polyakh [A new look at the “iron cage”: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields]. *Ekonomicheskaya sotsiologiya* [Economic Sociology], 11, 1, pp. 34-56.
5. Dokukina A.A., Solntsev A.K. (2022) Evolyutsionnaya paradigma nauchno-tekhnicheskogo progressa i sovremennye vozmozhnosti sozdaniya konkurentosposobnoi promyshlennosti: vostochnoaziatskii opyt i potentsial Rossii [Evolutionary paradigm of scientific and technological progress and modern opportunities for creating a competitive industry: East Asian experience and potential of Russia]. *Promyshlennost': ekonomika, upravlenie, tekhnologii* [Industry: economics, management, technology], 1, 3-4 (3), pp. 10-18.
6. Gaidar E.T. (2006) Uroki SSSR [Lessons from the USSR]. *Vestnik Evropy* [Bulletin of Europe], 17. Available at: <https://magazines.gorky.media/vestnik/2006/17/uroki-sssr.html> [Accessed 06/06/2023]
7. Hayek F.A. (2011) *Individualizm i ekonomicheskii poryadok* [Individualism and Economic Order]. Chelyabinsk: Sotsium Publ.
8. Hayek F.A. (1945) The Use of Knowledge in Society. *The American Economic Review*, 35, 4, pp. 519-530.
9. John G., Weitz B. (1988) Forward Integration into Distribution: An Empirical Test of Transaction Cost Analysis. *Journal of Law, Economics, & Organization*, 4, 2, pp. 337-355.
10. Khairullin A.N. (2011) Retrospektivnyi analiz i sovremennye problemy vozniknoveniya i funktsionirovaniya integrirovannykh struktur [Retrospective analysis and modern problems of the emergence and functioning of integrated structures]. *Vestnik ekonomiki, prava i sotsiologii* [Bulletin of Economics, Law and Sociology], 4, pp. 152-155.
11. Khudokormov A.G. (2023) Nauchno-tekhnicheskaya revolyutsiya v XX veke (v pomoshch' lektoru) [Scientific and technological revolution in the 20th century (to help the lecturer)]. *Nauchnye issledovaniya ekonomicheskogo fakul'teta* [Scientific research of the Faculty of Economics], 15, 1 (47), pp. 7-36.
12. Kozhevnikov S.A. (2015) Institutsional'nye i ekonomicheskie osnovy vertikal'noi integratsii [Institutional and economic foundations of vertical integration]. *Problemy razvitiya territorii* [Problems of territory development], 4 (78), pp. 142-156.
13. Kroll H. (1988) Transaction cost economics and planning failure: vertical integration and steel utilization in Soviet machinebuilding. *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)*, 144, pp. 857-864.
14. *Materialy mezhdunarodnoi konferentsii v Sovete Federatsii «Rol' gosudarstva v stanovlenii i regulirovanii rynochnoi ekonomiki»* [Materials of the international conference in the Federation Council “The role of the state in the formation and regulation of a market economy”]. Available at: <http://council.gov.ru/media/files/41d45d432e61da38f3fc.pdf> [Accessed 06/06/2023]
15. Nureev R.M. (2012) Komandnaya ekonomika v industrial'nyy epokhu (na primere SSSR) [Command economy in the industrial era (using the example of the USSR)]. *Terra economicus*, 10, 4, pp. 115-138.
16. *Osnovnye kharakteristiki rossiiskoi elektroenergetiki* [Main characteristics of the Russian electric power industry]. Available at: <https://minenergo.gov.ru/> [Accessed 06/06/2023]
17. Pimenov V.V., Bystrov A.V., Kalimatova L.B. (2017) Instrumenty razvitiya promyshlennoi politiki Rossii na sovremennom etape transformatsii ekonomiki [Tools for the development of industrial policy in Russia at the current stage of economic transformation]. *Vestnik Rossiiskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G.V. Plekhanova* [Bulletin of the Russian Economic University], 1 (91), pp. 105-116.
18. *Rossiiskoe obshchestvo Znanie. Spisok kosmicheskikh zapuskov* [Russian Society Knowledge. List of space launches]. Available at: <https://znaniarussia.ru/> [Accessed 06/06/2023]
19. Schumpeter J. (1995) *Kapitalizm, sotsializm i demokratiya* [Capitalism, Socialism, and Democracy]. Moscow: Ekonomika Publ.
20. *Struktura elektrogeneratsii v Ukraine i ee svyaz' s tarifami na elektroenergiyu* [Structure of electricity generation in Ukraine and its relationship with electricity tariffs]. Available at: <https://tek.energy/ru/news/struktura-elektrogeneratsii->

- 
- v-ukraine-i-ee-svyaz-s-tarifami-na-elektroenergiyu [Accessed 06/06/2023]
21. Verenikin A.O., Voloshin D.I. (2004) Teoriya mnogourovnevoi ekonomiki v kontekste sovremennoi ekonomicheskoi mysli [The theory of multi-level economics in the context of modern economic thought]. *Problemy prognozirovaniya* [Problems of forecasting], 1, pp. 29-47.
  22. Williamson O. (1996) *Ekonomicheskie instituty kapitalizma. Firmy, rynki, «otnoshencheskaya» kontraktatsiya* [The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting]. St. Petersburg: Lenizdat; CEV Press Publ.
  23. Yusim V.N., Kolokolov V.A., Denisov I.V. (2010) Upravlenie makroekonomicheskim razvitiem v usloviyakh nesovershennoi tekhnologicheskoi i institutsional'noi sredy [Managing macroeconomic development in an imperfect technological and institutional environment]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika* [Economic analysis: theory and practice], 35, pp. 2-13.