

Модель размещения производительных сил в аспекте теории Альфреда Вебера*

Model of the Location of Productive Forces in the Context of Alfred Weber's Theory

К. ЧУПРОВ

Чупров Краснослав Краснославович, канд. экон. наук, доцент кафедры квантовых информационных технологий, практической и прикладной информатики Института информационных технологий ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет» (г. Москва). E-mail: chuprov@mirea.ru, chuprov_s@mail.ru

Аннотация. В настоящей статье анализируется модель, предложенная Альфредом Вебером в теории размещения производств. Предложенная модель представлена с точки зрения ее актуальности для современной экономической системы. Особо акцентируется внимание на факторах, которые в данной теории определяют степень вероятности принятия положительного решения о размещении производительных сил в регионе. Отдельно анализируются элементы стоимости, как факторы размещения, а также ограничения, введенные Вебером в собственную модель. Уточнена позиция А. Вебера относительно фактора прибыли как основания для решения о размещении производительных сил. Отдельного внимания заслуживают предложенные в теории размещения производительных сил факторы транспортных издержек и индекс сырья, который особенно влияет на решение о размещении производств вблизи рынков сбыта.

Ключевые слова: штандортный вес, индекс сырья, факторы размещения, коэффициент локализации, издержки транспортировки.

Abstract. This article analyzes the model proposed by Alfred Weber in his theory of industrial location. The proposed model is presented from the perspective of its relevance to the modern economic system. Special attention is paid to the factors that, in this theory, determine the likelihood of a positive decision regarding the location of productive forces in a region. The cost elements as location factors, as well as the constraints introduced by Weber into his own model, are analyzed separately. A. Weber's position regarding the profit factor as the basis for the decision on the location of productive forces is clarified. Special attention should be paid to the factors of transport costs and the raw material index proposed in the theory of the location of productive forces, which particularly influence the decision to locate near sales markets.

Key words: standard weight, raw material index, location factors, localization coefficient, transportation costs.

Введение

Когда речь заходит об анализе теорий размещения производительных сил, имя Альфреда Вебера, как правило, упоминается вскользь, вместе с другими представителями экономических школ, такими как В. Лаундхардт, А. Маршалл, И.-Г. фон Тюнен, В. Кристаллер, А. Лёш и др.

Сегодня, как нам кажется, стоит вернуться к изучению проблем эффективного размещения производительных сил в контексте развития современного общества. Постепенное эволюционирование промышленности, переход к конкуренции, основанной на знаниях, формирование сетевых организационных структур в рамках целого региона и даже страны делает классическую теорию размещения все менее актуальной. Снижение значимости фактора транспортных издержек в развивающейся технологичной сервисной экономике трансформирует территориальный вопрос размещения, и в большей степени признается необходимость решения задачи

* Ссылка на статью: Чупров К.К. Модель размещения производительных сил в аспекте теории Альфреда Вебера // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2026. № 5. С. 68–74. DOI 10.34773/EU.2026.5.11.

размещения взаимодействующих гетерогенных организаций вне контекста единой для всех территории.

В начале своего исследования Вебер ставит вопрос: «Почему производитель переносит свое производство в более привлекательный регион?» [1]. Ответ, в частности, мы можем найти и у А. Маршалла в «Принципах экономической теории». Он гласит, что «наилучшим считается регион, где существует больше выгоды от снижения транзакционных издержек» [4], однако в его исследовании это все-таки не является единственной причиной.

Сегодня кластеризация предприятий и совместное размещение гетерогенных производителей является решением, которое, в частности, преследует именно снижение транзакционных издержек. Причем мы видим трансформацию причин, влияющих на совместное размещение экономических агентов – от экономической эффективности к приоритетам будущего развития, повышения критерия инновационности предприятий и развитие когнитивных возможностей, приводящих к реализации концепции самообучающейся организации.

Факторы размещения

Под понятием факторов размещения Вебер понимал «преимущества, которые возникают от деятельности, осуществляемой в конкретной местности, а не в иных местностях» [1, 18]. Преимущества по Веберу связаны с сокращением издержек, приводящих к снижению стоимости благ. Он писал о поиске «возможности производства благ по более низкой стоимости, чем в иных местностях» [1, 18]. Вебер демонстрирует достаточно универсальное видение в вопросе преимущественного выбора места размещения производительных сил. Однако взгляды Вебера были в основном ограничены конкретными видами производственной деятельности, а значит, привязаны в основном к природным ресурсам и к тому, где они географически расположены. При этом Вебер уточняет свою позицию относительно общих факторов локализации, задавая два вопроса:

1. Существуют ли общие для любой отрасли промышленности причины размещения производства?
2. Существуют ли особые причины размещения для той или иной отрасли или группы отраслей (группы предприятий)? [1, 20]

Он группирует факторы размещения по категориям общих и частных (т.е. специальных факторов локализации). К общим факторам он относит издержки транспортировки, стоимость рабочей силы и рентную ставку. Каждый из перечисленных общих факторов при принятии решений о размещении производства воздействует на любую отрасль промышленности. К специальным факторам размещения Вебер отнес те, которые можно описать как природные (натуральные экстерналии): природные ископаемые, влажность воздуха, воду и т.д.

Помимо указанных общих и частных факторов, на промышленность действуют две силы: доставка грузов и трудовые ресурсы. Если производство привлекает величина издержек на транспортировку или территориальные различия в стоимости рабочей силы, такое производство скорее всего переместится в данный регион. Действие подобных факторов можно отнести, по мнению Вебера, к категории региональных факторов локализации производства [1, 21].

Наряду с перечисленными выше, Вебер выделяет агломерационные и деагломерационные факторы. Он полагал, что в случае, когда производства собраны вместе по причине снижения цен от эффекта агломерации (или более эффективного использования технологий, или по причине преимуществ от размещения в регионе, где развита вспомогательная торговля), это само по себе может стать фактором размещения для других промышленных предприятий. В таком случае, производство перемещается с экономически перенасыщенных территорий с высокими рентными ставками в те регионы, где выше степень агломерации и, как следствие, ниже транзакционные издержки. Как утверждал Вебер, производства агломерированы именно благодаря действию конкретных общих правил, действие которых не зависит от того или иного региона. В свою очередь, различия между природными и социальными факторами Вебер практически не изучает, хотя социальный фактор, в частности, влияет на то, какой рынок труда сформирован в

регионе. Он приравнивает региональные факторы и агломерационные факторы, что, на наш взгляд, верно, так как региональная концентрация со временем становится агломерацией.

Общие и специальные факторы размещения

Обратим внимание на то, как Вебер определяет то, что относится к общим (основным) факторам размещения производства. Выявление основных факторов размещения возможно при анализе некоторых изолированных процессов производства и торговли. Поскольку основные факторы действуют в любом из подобных процессов, они могут быть выявлены. При этом необходимо исключать из анализа основных факторов причины агломерации, так как данные причины распространяют свое действие между отраслями промышленности и, как следствие, не могут быть выявлены в изолированных процессах [1, 24].

Вебер предлагает выявлять те элементы стоимости, которые отличаются в зависимости от размещения производственных процессов. Такие элементы он считал уместным отнести к «региональным факторам размещения общего характера» (*regionale Standortfaktoren allgemeiner Natur*) [1, 25]. Для идентификации элементов стоимости, которые используются при определении факторов размещения, в процессе промышленного производства требуется выделить четыре стадии:

- определение места размещения, а также инвестиции в средства производства;
- установление необходимого и наличного сырья, используемой энергии и топлива;
- само производство продукции;
- поставка готовой продукции.

Выявленные элементы стоимости следует изучить в аспекте их влияния на размещение производства, то есть определить, являются ли они результатом действия какого-то отдельного (местного) экономического порядка (местной экономической модели или экономической традиции) или такие элементы характерны для всей экономической системы страны. В последнем случае, по мнению Вебера, их стоит отнести к основным региональным факторам промышленного производства (*allgemeine regionale Faktoren der industriellen Produktion*) [1, 26].

Фактор прибыли

Прибыль Вебер исключил из ряда факторов, влияющих на решение о размещении производства. Он полагал, что «прибыль никогда не станет фактором размещения по причине того, что она не является элементом цены, а, скорее, относится к результатам» [1, 28]. Здесь, кстати, он заложил основу своей будущей научной полемики с А. Лёшем в отношении фактора прибыли, как одного из важных при принятии решения о размещении производительных сил [3]. Относительно прибыли Вебер уточняет, что она может стать частью стоимости, если рассматривать цены приобретаемого сырья. Справедливое замечание Вебера относительно прибыли, сохраняющейся в цене сырья, обращает наше внимание на поставщиков сырья. Вебер считал, что значимость низких цен на сырье ставит поставщиков в ряд одних из основных факторов размещения производства. Следует заметить, что подобная позиция Вебера может являться своего рода «первым вкладом» в развитии ядерной концепции образования территориальных кластеров, где одним из таких ядер могут выступать крупнейшие поставщики ресурсов [8, 52–62].

Элементы стоимости как факторы размещения

В контексте исследования региональных факторов размещения Вебер связывает элементы стоимости с основными региональными факторами размещения. К таким элементам он относит: 1) стоимость земли; 2) стоимость зданий, оборудования и иную стоимость капитальных вложений; 3) стоимость приобретения сырья, материалов, энергии и топлива; 4) стоимость труда; 5) стоимость транспортировки; 6) процентные ставки; 7) прогноз снижения стоимости капитальных вложений (обесценивание капитальных инвестиций) или амортизации.

Относительно стоимости добычи сырья и поставок необходимых материалов Вебер однозначно полагает, что на данные элементы активно влияет географическое размещение предприятий, добывающих сырье. Такая добыча может быть либо дорогостоящей, либо нет. Следова-

тельно, на данный элемент стоимости существенное влияние оказывает размещение предприятия, а значит, его следует отнести к основному региональному фактору размещения [1, 33]. Доставка материалов или готовой продукции относится Вебером к основным региональным факторам размещения, так как демонстрирует зависимость стоимости доставки от расстояния между поставщиком и потребителем [1, 33–34].

В целях упрощения теории Вебер включает стоимость сырья в стоимость транспортировки [1, 34]. Таким образом, он сохраняет в качестве основных региональных факторов только два: стоимость труда и стоимость доставки. При этом оба фактора играют заметную роль и в современной экономике, если речь идет о традиционных отраслях промышленности. В контексте сервисной отрасли экономики фактор транспортных издержек играет значительно меньшую роль по причине действия иных механизмов как формирования стоимости, так и взаимодействия между рыночными агентами и используемых технологий.

Вебер допускает несколько важных ограничений в анализе промышленной организации [1, 37]:

- предположение о географической предопределенности сырьевых факторов. Он исключил продукты сельского хозяйства из таких ограничений, считая их результатом, зависящим от некоторых дополнительных важных по отношению к земле факторов (что было доказано еще в работе И.-Г. Тюнена «Изолированное государство в его отношении к сельскому хозяйству и национальной экономике» [7]);

- в качестве критического фактора Вебер считал необходимым ввести ограничение, связанное с размещением сферы потребления. Он полагал, что «географическое размещение какой-либо сферы потребления уже само частично является продуктом деятельности конкретной сферы производства» [1, 38]. Это может означать, что сфера потребления, по Веберу, склонна размещаться в регионах размещения сферы производства, а не наоборот;

- ограничение, которое касается мобильности трудового базиса промышленности. Следующая за этим ограничением статичная модель экономико-социальной системы региона резко критиковалась, в частности, Зомбартом в работе «Современный капитализм» [2; 6].

Фактор транспортировки

Анализируя природу стоимости транспортировки, Вебер ставит задачу изучить влияние транспортных издержек на принятие решения о размещении производства [1, 41]. Вебер уделяет большое внимание транспортным издержкам и их структуре, а также факторам, связанным с доставкой грузов. Именно на данных факторах частично строится его теория размещения производительных сил. С точки зрения элементов транспортных издержек Вебер выделяет два фундаментальных фактора: вес перевозимого груза и расстояние, на которое данный груз перевозится. Дополнительно он учитывает также и другие факторы:

1. Тип транспортной системы и возможности ее эксплуатации;
2. Природа региона и состояние дорог;
3. Суть самих грузов, которые необходимо доставить.

Основой модели, разработанной Вебером, является то, что «влияние всех элементов стоимости будет действовать как повышение либо снижение значения тарифа стоимости перевозки одной тонны на одну милю расстояния» [1, 45]. Вебер увязывает все факторы размещения с двумя показателями: расстояние для транспортировки и транспортный тариф. Оба показателя, несомненно, важны для структуры индустриальной и аграрной экономик. В вопросе о дополнительной стоимости транспортировки в зависимости от ценности блага Вебер отрицает дифференциацию тарифов транспортировки в зависимости от разнообразия ценности перевозимых благ. Сегодня мы имеем систему тарификации, которая предусматривает гибкость тарифа на перевозку различных по ценности грузов. Ограничившись двумя факторами стоимости транспортировки, Вебер упрощает теоретическую модель размещения. Он утверждает о прямой зависимости железнодорожного тарифа и расстояния, на которое следует доставлять груз. Таким образом, расстояние между двумя организациями, сотрудничающими друг с другом, играет

важнейшую роль в их размещении. Возможен альтернативный вариант развития отношений между такими организациями, когда решение о размещении не будет играть никакой роли, поскольку обе организации являются агентами рынка монополистической конкуренции.

Вебер не обратил внимания на такой аспект конкуренции, связанный с выбором организации, перевозящей груз. Введение такого элемента в теорию, несомненно, оживило бы ее абстрактный характер и придал бы ей больше конкретики. В случае только с двумя факторами, введенными Вебером, сама теория не может до конца объяснить сегодня сложный механизм и процесс решения о размещении. Введение нескольких транспортировщиков груза, а также нескольких способов транспортировки, и, следовательно, элементов конкуренции на рынке транспортных услуг, некоторым образом, снижает влияние фактора стоимости транспортировки. Такое снижение степени влияния данного регионального фактора станет возможным, поскольку возможность выбора из нескольких альтернатив транспортировки может повлиять на ценовую конкуренцию на региональном рынке транспортных услуг.

Применительно к стоимости транспортировки Вебер уточняет еще два элемента. Они относятся к происхождению сырья и материалов:

- природные особенности расположения сырья;
- особенности использования сырья в производстве.

Вебер, используя математический инструментарий описания выбора места размещения в зависимости от значимости нахождения сырья для производства или рынка сбыта, снова упрощает решение комплексной задачи. Это упрощение выражается в том, что в случае, когда один из факторов перевешивает другой, то решение о размещении принимается в пользу перевесившего фактора. Однако в случае, когда оба фактора равнозначны, он сам же приходит к выводу, что «... размещение будет на любой точке линии» [1, 58]. Вебер подобными выводами еще сильнее упрощает созданную им модель, сделав ее еще более абстрактной в отношении поведенческих паттернов рыночных агентов при выборе локации.

Индекс сырья

Интересным элементом теории стало введение понятия «индекс сырья» [1, 60]. Он определяется как отношение коэффициента локализованного сырья (сырья, которое находится в данной местности) к коэффициенту самого производимого продукта. Индекс сырья определяет общий коэффициент перемещаемого сырья и продукта. Общий перемещаемый коэффициент сырья на единицу продукта Вебер определяет как «штандортный вес» соответствующей отрасли (*standortgewicht der jeweiligen Branche*). Он полагал, что коэффициент локализации имеет минимальное значение, равное 1, когда минимальное значение индекса сырья равно 0. Это означает, что штандортный вес увеличивается одновременно с индексом сырья. Такая сырьевая привязка коэффициента размещения характерна сегодня исключительно для предприятий первого и второго промышленного передела. В отличие от теории Вебера, в концепции М. Портера вместо индекса сырья уже используется показатель компетентностного и интеллектуального обмена [5]. Это также может означать, что теория Вебера неприменима для торговых организаций и организаций, производящих товары для населения.

Вебер теоретически выводит следующую закономерность: «Те отрасли, чей индекс сырья не более 1 и чей штандортный вес не более 2, склонны к размещению ближе к рынку сбыта» [1, 61]. В современном российском законодательстве часть регионов используют значение коэффициента локализации (LQ – *location quotient*) в качестве ориентира при определении нормы концентрации промышленности в регионе, а также при идентификации территориальных кластеров. Вебер был убежден в значимости низкой стоимости транспортировки при выборе места размещения производства.

Когда мы начинаем говорить о сфере услуг, низкая стоимость транспортировки не играет столь весомой роли. Значение приобретают иные региональные факторы, такие как развитые информационные технологий, управление знаниями, наличие высококвалифицированной

рабочей силы, размещение в данном регионе университетов, научных центров, исследовательских лабораторий и т.п.

Рассуждая об индексе сырья, как о единственном факторе, влияющем на размещение промышленности, Вебер делает следующий вывод: «сеть связанных объектов промышленности, изначально мыслимая в категориях зависимости от стоимости транспортировки, на поверку оказывается независимой от данного вида издержек» [1, 72]. И уточняет два фактора, влияющих на отраслевое размещение в регионе:

- объемы потерь сырья в результате производственного процесса;
- объемы использования общедоступного сырья [1, 73].

Вебер утверждал, что «любое увеличение объема потерь сырья в производстве увеличивает индекс сырья, а любое увеличение общедоступного сырья способствует его снижению и наоборот» [1, 73]. Следовательно, при выборе места размещения производительных сил следует, по мнению Вебера, дать ответ на вопрос о соотношении в производственном процессе объемов использования общедоступного сырья и потерь используемого местного сырья. Таким образом, акцент в сторону увеличения потерь местного сырья дает решение в пользу размещения производства в области нахождения такого сырья, а акцент в сторону общедоступного сырья предполагает решение о размещении производительных сил ближе к рынкам сбыта.

Говоря о влиянии транспортных издержек на решение о размещении, Вебер использует в качестве абстрактного объекта исследования промышленное предприятие. Если учесть, что для промышленного объекта важным является доступность сырья, то для такого объекта как торговая организация в классической экономической теории большее значение приобретает близость к конечному потребителю. Таким образом, подобный односторонний акцент в теории Вебера не позволяет считать такой фактор, как стоимость транспортировки, более-менее универсальным фактором в современной экономике.

Заключение

Вебер в собственной модели фактически абстрагируется от международных рынков, замыкаясь, как это в свое время сделал И. фон Тюнен, на одном регионе. Рассмотрение вне межрегионального контекста привело к тому, что теория Вебера может иметь практическую ценность только в масштабе одного выделенного региона или даже какой-либо его части. Включение в теорию фактора агломерации явилось, с одной стороны, правильным элементом модели размещения, но, с другой, сузило концепцию опять до уровня города. Его выводы сводились к тому, что «размещение производства должно быть как-то определено местонахождением потребителя (рынков сбыта) и наиболее выгодным нахождением сырья и материалов (lokalisierte Materialvorkommen)» [1, 49].

Вебер в своей теории в основном делает акцент на решении задач размещения промышленного предприятия, занимающегося производственной деятельностью. В теории размещения практически не встречается упоминание о проблеме размещения организаций, предоставляющих услуги. Такое положение теории сегодня скорее будет узконаправленно и малоприспособлено для решения отраслевых и иных масштабных задач экономики регионов и страны. Развитие теории размещения Вебера путем введения методологии анализа организаций сферы услуг, а также фактор информационно-коммуникационных технологий способны радикально изменить и обновить ее, так как практически сведут к нулю значимость такого регионального фактора, как транспортные издержки, который лежит в основе теории.

Литература

1. Weber Alfred. Theory of the Location of Industries. Chicago & London: The University of Chicago Press, 1929. 256 p. [Electronic resource]. URL: https://dn720703.ca.archive.org/0/items/bwb_P8-BJI-603/bwb_P8-BJI-603.pdf

2. Жуковский А.Д. Факторы размещения высокотехнологичных компаний в регионе : диссертация ... канд. экон. наук : 5.2.3 (Региональная и отраслевая экономика) / Жуковский Андрей Дмитриевич; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»]. Екатеринбург, 2022. 290 с.
3. Леш А. Пространственная организация хозяйства / Август Лёш; под ред. А. Г. Гранберга; [пер. с нем. В.Н. Стрелецкого]; Российская акад. наук. Москва: Наука, 2007. ISBN 978-5-02-035367-1.
4. Маршалл А. Принципы экономической науки: [в 3 т., перевод с англ.] [авт. вступ. ст.: Дж. М. Кейнс]. Москва: Прогресс, 1993. (Экономическая мысль Запада); ISBN 5-01-004201-0.
5. Портер М. Конкуренция / Майкл Портер; [пер. с англ. О.Л. Пелявского и др.]. М. [и др.]: Вильямс, 2005. 602 с. ISBN 5-8459-0794-2.
6. Региональная экономика и пространственное развитие : учебник для бакалавриата и магистратуры / [Л.Э. Лимонов, А.Р. Батчаев и др.]; под ред. Л.Э. Лимонова; НИУ «Высшая школа экономики». М.: Юрайт, 2015.
7. Тюнен И.-Г. Изолированное государство / пер. Е.А. Торнеус; под ред. и с предисл. проф. А.А. Рыбникова. Москва: Экономическая жизнь, 1926. 326 с.
8. Чупров К.К. Управление территориальными кластерами. Опыт стран Европейского союза и России. Москва, 2015. 189 с. ISBN 978-5-906731-21-0.

DOI: 10.34773/EU.2026.5.12

Цифровые инструменты управления проектами как фактор экономии временных ресурсов*

Digital Project Management Tools as a Factor in Saving Time Resources

Е. КИРЖАЦКИХ

Киржацких Елена Ринатовна, канд. техн. наук, доцент кафедры информационных технологий и интеллектуальных систем Института цифровых технологий и экономики Казанского государственного энергетического университета. E-mail: ukaneeva1991@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается вопрос о том, как цифровые инструменты управления проектами сокращают временные затраты организации. Проектный менеджмент сегодня уходит от электронных таблиц к платформенным и аналитическим решениям. Цель исследования – систематизировать инструменты по механизмам воздействия, выделить условия устойчивого эффекта и предложить аналитическую модель для диагностики. Материалом послужили 17 источников: российские и международные научные работы, стандарты, учебники 2014–2025 годов. Применялись контент-анализ, сравнение и классификация, дополненные отраслевыми кейсами. Выявлено: наибольший выигрыш во времени даёт не отдельный сервис, а связка планирования, коммуникаций, аналитики, автоматизации и единой среды данных.

Ключевые слова: цифровые инструменты, управление проектами, временные ресурсы, цифровизация, автоматизация, искусственный интеллект, BIM, RPA, проектные коммуникации.

Abstract. This article examines how digital project management tools reduce organizational time expenditure. Project management today is moving away from spreadsheets and email toward platform-based and analytical solutions – making the time-saving question a practical, not merely theoretical, concern. The study aims to classify tools by their mechanisms of impact, identify conditions for a sustained effect, and propose an analytical model for diagnostics. The source base comprises 17 items: Russian and international research papers,

* Ссылка на статью: Киржацких Е.Р. Цифровые инструменты управления проектами как фактор экономии временных ресурсов // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2026. № 5. С. 74–80. DOI 10.34773/EU.2026.5.12.