

Судник Н. В.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПЕРИОДА АРЕНДЫ СУДОВ НА УСЛОВИЯХ ТАЙМ-ЧАРТЕРА

В статье рассматривается один из главных реквизитов тайм-чартера – период аренды. Предлагаются разные методы обоснования продолжительности аренды тоннажа с учётом целей, которые ставят перед собой арендаторы судов, а также характера развития конъюнктуры фрахтового рынка.

Ключевые слова: тайм-чартер, срок и период аренды судна, конъюнктура фрахтового рынка, тайм-чартерный эквивалент.

1. Введение

Одной из основных статей тайм-чартера является условие о сроке аренды судна, продолжительность которого может колебаться от нескольких дней до 3–5 лет. От величины периода зависит как размер арендной ставки, так и сумма платежей за использование судна. Поэтому стороны контракта скрупулезно согласовывают и оговаривают в чартере все нюансы условий, касающихся срока. В частности, с какого момента судно переходит в распоряжение фрахтователя, продолжительность периода аренды, временной марджин, особенности его использования, условия о возможных перерывах действий договора, момент окончания договора и порядок передачи судна владельцу и т. п. Но и при этом, в процессе реализации данной чартерной статьи часто возникают коллизии, приводящие к применению штрафных и других санкций.

При заключении контракта предложение о величине срока аренды судна поступают от фрахтователя. Анализ практики показывает, что этот вопрос решается, чаще всего, опираясь на опыт и интуицию фрахтователя. Тем не менее, под влиянием необоснованности срока аренды судна могут возникать значительные финансовые потери у арендатора.

Украина, к сожалению, не обладает собственным значительным флотом. Однако, многие отечественные компании, занимающиеся морскими перевозками, оперируют арендованными судами. Поэтому вопросы обоснования сроков аренды судов являются актуальными.

2. Анализ литературных данных и постановка проблемы

Аренда морских судов является областью знаний, достаточно закрытой для теоретических исследований, ввиду того, что наработанные практикой рекомендации являются ноу-хау фрахтовых брокеров, для которых накопленный опыт является базой для осуществления их эффективной деятельности. Поэтому можно констатировать отсутствие теоретических исследования по вопросам обоснования сроков тайм-чартерной аренды тоннажа.

В работах, посвященных анализу условий тайм-чартера [1–7], период аренды комментируется как ком-

мерческо-правовой реквизит чартерной сделки и с точки зрения расчетов эффективности сделки выступает как экзогенный параметр [3, 4]. Вообще, практически все публикации, посвященные тайм-чартерной сделки, рассматривают ее исключительно с правовой точки зрения [5–7]. Отдельные попытки формализовать процессы обоснований условий тайм-чартера для заинтересованных сторон предпринимались в работе [4], тем не менее данные публикации не касались срока аренды. Поэтому можно сделать вывод целесообразности исследований, посвященных сроку тайм-чартерной аренды судов с целью повышения эффективности результатов их работы.

3. Объект, цель и задачи исследования

Объект исследования – срок аренды тайм-чартерной аренды судов.

Целью настоящей статьи является разработка методического подхода к оптимизации продолжительности периода аренды тайм-чартерных судов. Исходя из цели, поставлены следующие задачи:

- 1) оптимизация сроков аренды судна в тайм-чартер для обеспечения заданного объема транспортной работы;
- 2) определение сроков аренды судов в тайм-чартер на базе тренда конъюнктуры фрахтового рынка при отсутствии информации об объемах будущей транспортной работы.

4. Результаты оптимизации продолжительности периода аренды судов на условиях тайм-чартера

Как известно [5], в последнее время на тайм-чартерном рынке наряду с традиционными фрахтователями, которыми являются грузовладельческие и судовладельческие компании, стали активно работать компании-операторы, занимающиеся коммерческим менеджментом тайм-чартерных судов.

Характер рыночного менеджмента судов, взятых в тайм-чартер группами операторов, существенно отличаются, так как задачи и цели их коммерческой деятельности совершенно разные. Эти особенности менеджмента и предопределяют принципиально разные

подходы обоснованию сроков аренды тоннажа, на чём и базируются проводимые исследования.

Группа арендаторов, включающая грузовладельцев и судовладельцев, как правило, берут в тайм-чартер суда для выполнения определённой и заранее известной транспортной работы. Поэтому, если такие арендаторы-перевозчики принимают решение использовать для намечаемых транспортных операций тайм-чартерный тоннаж, они исходят из того, чтобы в период тайм-чартерной аренды судна смогли полностью обеспечить перевозку всего объёма планируемого груза. Это является основным условием оптимизации продолжительности срока аренды, на который фрахтуется необходимый тайм-чартерный тоннаж. Определяющее требование можно сформулировать или выразить следующим образом.

Провозная способность судов $i \sum P_i$, фрахтуемых на период T , должна соответствовать объёму груза $j \sum Q_j$, который необходимо перевезти за период T :

То есть:

$$\sum_i P_i(T) \geq \sum_j Q_j(T), \quad (1)$$

где $P_i(T)$ – провозная способность тайм-чартерного судна i за период T его нахождения в аренде; $\sum_j Q_j(T)$ – планируемый объём перевозок груза j за период T .

Известно, что P_i кроме периода и условий эксплуатации зависит от отдельных характеристик судна. В общем виде функциональную зависимость P_i от параметров судна, условий и времени его эксплуатации представим так:

$$P_i = \phi(T, D, \alpha, \beta, v, M, L), \quad (2)$$

где T – время работы судна; D – грузоподъёмность судна; α – коэффициент использования грузоподъёмности; β – коэффициент сменности груза; v – эксплуатационная скорость судна; M – интенсивность (норма) грузовых работ; L – расстояние кругового рейса.

С учётом приведённых выше переменных (2), выражение для определения провозной способности судна i за время тайм-чартерной аренды T запишем в таком виде [8]:

$$P_i = \frac{\alpha \cdot \beta \cdot v \cdot M \cdot D \cdot T}{L \cdot M + 2 \cdot \alpha \cdot \beta \cdot v \cdot D}. \quad (3)$$

Приняв (1) как равенство и заменив в (3) P_i на Q_j получим:

$$Q_j = \frac{\alpha \cdot \beta \cdot v \cdot M \cdot D \cdot T}{L \cdot M + 2 \cdot \alpha \cdot \beta \cdot v \cdot D}. \quad (4)$$

Из уравнения (4) срок аренды T найдём как:

$$T = \frac{Q_j (L \cdot M + 2 \cdot \alpha \cdot \beta \cdot v \cdot D)}{\alpha \cdot \beta \cdot v \cdot M \cdot D}. \quad (5)$$

Затем в выражение (5) сделаем замену, а именно представим $\frac{LM + 2\alpha\beta vD}{vM}$, как время рейса, t .

Тогда получим:

$$T = \frac{Q_j \cdot t}{\alpha \cdot \beta \cdot D}. \quad (6)$$

Определённое таким образом T соответствует тому периоду времени, за которое арендованное судно может обслужить запланированный грузопоток, работая без каких-либо простоев и задержек. Однако такая «идеальная» форма использования бюджета времени T практически не реальна. Так анализ условий проформ тайм-чартеров показал, что каждая из них содержит от 10 до 15 оговорок, по которым судовладелец вправе, в одностороннем порядке, вывести судно из аренды на разные промежутки времени, что часто реализуется на практике. Поэтому для определения величины чартерного срока аренды T_c в (6) следует вводить коэффициент γ . Тогда уравнение расчёта T_c , на который следует фрахтовать судно для обслуживания планового грузопотока Q_i будет таким:

$$T_c = \frac{\gamma Q_j \cdot t}{\alpha \cdot \beta \cdot D}. \quad (7)$$

Второй подход к определению срока аренды судна основан исключительно на коммерческих интересах фрахтователя с точки зрения морского бизнеса. Его эффективность оценивается соотношением величин различных финансовых потоков всего комплекса коммерческого менеджмента тайм-чартерных судов. Обязательным требованием к финансовому результату такого менеджмента является следующие условия:

$$\sum_{i=1}^N \sum_{n=1}^M D_{in} \geq \sum_{i=1}^N \sum_{n=1}^M (A_{in} + S_{in}), \quad (8)$$

где D_{in} – доходы от тайм-чартерного судна i при n -м виде его отфрахтования; A_{in}, S_{in} – соответственно арендные и эксплуатационные расходы судна i при n -м виде его отфрахтования.

При этом компании операторов тайм-чартерного тоннажа, работающие в данном бизнесе стремятся «вписать» свои финансовые интересы в пределы определённой максимально-минимальной программы эффективности менеджмента:

– максимальная:

$$\sum_{i=1}^N \sum_{n=1}^M E_{in} = \sum_{i=1}^N \sum_{n=1}^M (D_{in} - A_{in} - S_{in}) \rightarrow \max, \quad (9)$$

где E_{in} – финансовая прибыль от тайм-чартерного судна i при n -м виде его отфрахтования.

– минимальная:

$$\sum_{i=1}^N \sum_{n=1}^M E_{in} = \sum_{i=1}^N \sum_{n=1}^M (D_{in} - A_{in} - S_{in}) \geq 0. \quad (10)$$

Отсюда следует, что величина продолжительности аренды должна ограничиваться конъюнктурными условиями рынка, обеспечивающие нулевую рентабельность $r=0$ эксплуатации тоннажа, то есть реализацией планов минимальной программы.

Такие решения могут быть приняты с использованием прогнозов развития конъюнктуры, выполненных

в виде трендов уровня цен секций, регионов или грузонаправлений, где планируется использовать арендованный тоннаж.

В статье не рассматриваются вопросы прогноза развития конъюнктуры рынка и построение соответствующих трендов, так как это самостоятельная исследовательская работа. Поэтому остановимся только на приёмах решения поставленной задачи, полагая, что такие прогнозные тренды имеются. Одновременно отметим, что динамика конъюнктуры и тренды ценового уровня фрахтового рынка могут быть описаны элементарными функциями, которые часто используются при разработке прогнозов [9, 10]. Прежде всего, это: линейная, парабола, степенная и другие функции. Представление прогнозов той или иной функции усложняет только процесс её выбора, расчёты параметров такой кривой и т. п., но не сказывается на рассматриваемых в статье способах решения задачи по определению продолжительности периода аренды судов. Они для всех форм трендов остаются примерно одинаковыми.

Для наглядности на рис. 1 показана графическая интерпретация задач определения продолжительности срока аренды судна при различных сценариях развития уровня конъюнктуры фрахтового рынка.

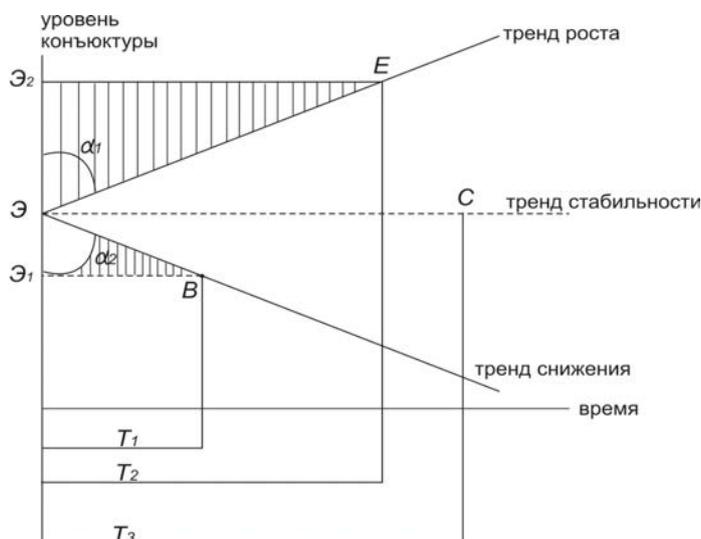


Рис. 1. Интерпретация способов обоснования сроков аренды при разных сценариях развития конъюнктуры рынка

Здесь уровни трендов, как трёх возможных вариантов развития уровня конъюнктуры рынка, для простоты представлены линейными и изображены прямыми. Это: ЭЕ – тренд роста, ЭС – тренд стабильности, ЭВ – тренд снижения, С – тренд стабильности.

При обосновании продолжительности периода аренды на исследуемом тренде необходимо отыскать точку Е, В, или С, назовем её «критической», проекция которой на ось абсцисс определит отрезок, выражающий параметр продолжительности срока аренды T_1 , T_2 , или T_3 .

Смысловое значение «критической» точки, а также порядок её нахождения в каждом случае, выражается и осуществляется по-разному. Общим является то, что такой точкой на тренде отсекается время в развитии конъюнктуры, после которого использование на рынке судна, зафрахтованного на данных условиях тайм-чартера, становится неэффективным. На рис. 1

«критические» точки образуются пересечением линий трендов с линиями соответствующих определённому уровню конъюнктуры фрахтового рынка.

В настоящих исследованиях конъюнктура рынка оценивается уровнем цены, которая при данном состоянии фрахтового рынка едина. Выражается эта цена тайм-чартерным эквивалентом [2–4]. «Тайм-чартерный эквивалент Э можно выразить через тайм-чартерную ставку А увеличив её на величину расходов на топливо для дополнительных механизмов» [1].

$$\mathcal{E} = 1,05 \div 1,15A. \quad (11)$$

На рис. 1 «критическая» точка В является пересечением линии тренда снижения и линии уровня конъюнктуры Э₁, который при арендной ставке А обеспечивает рентабельность $\rho=0$, то есть бесприбыльную работу из-за низких (min) рыночных фрахтов. То есть создаётся рыночное условие, которое не позволяет арендатору-перевозчику получить от оперирования судами прибыль:

$$\sum Q_{\min}^k f = \sum (A + S), \quad (12)$$

где Q – рыночный объём грузоперевозок; f_{\min}^k – минимально-критические ставки фрахта; А, S – соответственно расходы арендатора по аренде и эксплуатации судов.

«Критическая» точка Е образуется пересечением линией тренда роста с линией уровня конъюнктуры Э₂, при которой судно с арендной ставкой А обеспечивает также бесприбыльную работу $\rho=0$, но из-за очень высоких (max) фрахтов, приводящих к снижению спроса на морские перевозки. В данном случае «критичность» является следствием сокращения объёмов перевозки грузов, как реакции на ценовой рост рынка:

$$\sum Q_{\min}^k f = \sum (A + S), \quad (13)$$

где Q_{\min}^k – минимально-критические объёмы перевозок грузов.

При стабильной конъюнктуре рынка, теоретически «критических» точек не существует. Однако анализ динамических процессов конъюнктуры фрахтового рынка за ряд лет показывает, что в пределах каждого года происходят конъюнктурные изменения примерно одинаковой цикличности. Это является результатом воздействия такого фактора, как сезонность перевозок практически всех массовых грузов, которые обслуживаются трамповым флотом.

Исходя из этого, при стабильном развитии конъюнктуры рынка, продолжительность периода аренды следует принимать величиной кратной годовому циклу и его части. В этом случае нахождение «критической» точки С должно осуществляться с учётом подъёмов, спадов уровня конъюнктуры, а также их повторяемости. Точки Е и В (рис. 1), с помощью которого определяется продолжительность периода аренды при различных сценариях развития конъюнктуры можно отыскивать двумя способами. Оба, при решении рассматриваемой задачи, предусматривает использование элементов графических приёмов, что позволяет обеспечить не только

необходимую точность, но и наглядность решения поставленной задачи.

Первый способ можно охарактеризовать как исключительно графический. Суть и последовательность решения задачи этим способом ведётся так. На листе в осях координат наносятся масштабные изображения линий тренда и линии исследуемого уровня конъюнктуры рынка. На их пересечении и будут находиться точки E и B, которые определяют отрезки Δ_2E или соответственно Δ_1B . Пересчёт их длинны по принятому масштабу, даст ответ на вопрос: какой продолжительности должен быть срок аренды судна, обеспечивающий при прогнозируемом развитии уровня конъюнктуры рынка, эффективное его использование. При втором способе, кроме масштабного нанесения линии тренда и линии уровня конъюнктуры, как и при первом способе, ещё определяется угол наклона α_1 или α_2 . Затем, используя заштрихованные на рис. 1 треугольники $\Delta\Delta_1E$ или $\Delta\Delta_1B$, через тангенс угла α_1 или α_2 рассчитываются соответствующие величины отрезков Δ_2E или Δ_1B :

$$\Delta_2E = \operatorname{tg}\alpha_1(\Delta_2 - \Delta), \quad (14)$$

$$\Delta_1B = \operatorname{tg}\alpha_2(\Delta - \Delta_1). \quad (15)$$

Они, после масштабных пересчётов, определяют искомые значения продолжительности сроков тайм-чартерной аренды судов.

5. Обсуждение результатов оптимизации продолжительности периода аренды судов на условиях тайм-чартера

Оценивая предлагаемые способы обоснования сроков аренды судов, следует отметить, что несмотря на схожесть, каждый из них может быть использован при определённых видах функций прогнозируемого тренда уровня конъюнктуры фрахтового рынка.

Первый способ используется, когда тренд конъюнктуры рынка описывается нелинейными функциями. Второй способ, наоборот, применим исключительно, если прогнозируемый тренд конъюнктуры является линейной функцией.

Разработанные методические положения определения продолжительности периода аренды фрахтуемых судов на условиях тайм-чартера, дают возможность:

- учитывать при решении задач о продолжительности срока аренды судов конъюнктурные изменения рынка, что позволяет снижать степень влияния коммерческих рисков участников тайм-чартерной сделки;

- используя довольно простые приёмы, решать важные практические задачи, о сроках аренды судов, обеспечивая при этом необходимую точность обоснования;

- оперативно решать вопросы, связанные с обоснованием сроков аренды, как на стадии принятия решения о фрахтовании судов на условиях тайм-чартера, так и в процессе ведения переговоров о заключении такого контракта;

- увязывать продолжительность сроков тайм-чартерной аренды судов с объёмом транспортной работы, которую им предстоит выполнять.

В итоге отметим, что проведённые исследования позволили сделать теоретические обоснования и предложить практические методы решения одной из важных задач, постоянно возникающей при фрахтовании судов на условиях тайм-чартера, что ранее не проводилось на теоретическом уровне.

6. Выводы

Представленные в данной статье результаты исследования оптимизации срока аренды судов в тайм-чартер предназначены для обоснованного принятия решения по соответствующему условию тайм-чартерной сделки в двух ситуациях:

- 1) когда судно арендуется для обеспечения определённого объема перевозок;

- 2) когда судно берется в аренду для ведения морского бизнеса с максимальным объемом коммерческих рисков, связанных с изменениями конъюнктуры фрахтового рынка.

Разработанные методические положения могут быть использованы на практике в процессах подготовки решений по аренде судов, а в теоретическом указанные разработки являются фундаментом для дальнейших исследований, связанных с обоснованием комплекса условий эффективной тайм-чартерной сделки.

Литература

1. Бабкин, Е. В. Международные фрахтовые и транспортные операции [Текст] / Е. В. Бабкин, А. А. Мартынов. – СПб., 2002. – 204 с.
2. Раховецкий, А. Н. Оперативная фрахтовая деятельность на морском транспорте [Текст] / А. Н. Раховецкий. – М.: Транспорт, 1986. – 160 с.
3. Шутенко, В. Аренда судов [Текст] / В. Шутенко. – СПб.: Информационный центр «Выбор», 2003. – 134 с.
4. Рылов, С. И. Современные тенденции фрахтового бизнеса в Украине [Текст]: сб. науч. тр. / С. И. Рылов, Ю. А. Коскина, Н. В. Судник // Материалы международной научно-практической конференции «Современные проблемы и пути их решения в науке, транспорте, производстве и образовании». – Одесса: Черноморье, 2009. – Т. 1. – С. 43-45.
5. Nanopoulos, E. It is time, charter, rise and shine [Text] / E. Nanopoulos // The Cambridge Law Journal. – 2011. – Vol. 70, № 2. – P. 306–309. doi:10.1017/s0008197311000468
6. Zhang, H. A study of the relationships between the time charter and spot freight rates [Text] / H. Zhang, Q. Zeng // Applied Economics. – 2014. – Vol. 47, № 9. – P. 955–965. doi:10.1080/00036846.2014.985371
7. Stopford, M. Maritime Economics [Text] / M. Stopford. – London: Routledge, 2009. – 840 p. doi:10.4324/9780203442661
8. Панарин, П. Я. Управление работой морского флота [Текст] / П. Я. Панарин. – Одесса: ОНМУ, 2005. – 213 с.
9. Stopford, M. Will the next 50 years be as Chaotic in Shipping as the Last? [Electronic resource] / M. Stopford // Hong Kong Shipowners Association, 50th Anniversary Analyst's lunch, 18th January 2007. – Available at: \www/URL: http://www.clarksons.net/archive/research/freestuff/Shipping-The_Next_50_Years_Jan_2007.pdf
10. Онищенко, С. П. Специфика рыночных рисков и мероприятий по их снижению в современном судоходном бизнесе [Текст] / С. П. Онищенко, Т. Н. Шутенко // Актуальные проблемы экономики. – 2012. – № 2 (128). – С. 85–98.

ОПТИМІЗАЦІЯ ТРИВАЛОСТІ ПЕРІОДУ ОРЕНДИ СУДЕН НА УМОВАХ ТАЙМ-ЧАРТЕРУ

У статті розглядається один з головних реквізитів тайм-чартера – період оренди. Пропонуються різні методи обґрунтування

термінів оренди тоннажу з урахуванням цілей, які ставлять перед собою орендарі суден, а також характеру розвитку кон'юнктури фрахтового ринку.

Ключові слова: тайм-чартер, термін і період оренди судна, кон'юнктура фрахтового ринку, тайм-чартерний еквівалент.

Судник Надежда Витальевна, старший преподаватель, кафедра коммерческого обеспечения транспортных процессов,

Одесский национальный морской университет, Украина, e-mail: nadya-1607@inbox.ru.

Судник Надія Віталіївна, старший викладач, кафедра комерційного забезпечення транспортних процесів, Одеський національний морський університет, Україна.

Sudnik Nadia, Odessa National Maritime University, Ukraine, e-mail: nadya-1607@inbox.ru

УДК [658.8:001.891]:664.696

DOI: 10.15587/2312-8372.2015.41755

**Мардар М. Р.,
Жигунов Д. О.,
Устенко І. А.**

ПРОЕКТУВАННЯ НОВОГО ЗЕРНОВОГО ПРОДУКТУ У ВІДПОВІДНОСТІ ДО СПОЖИВЧИХ ПЕРЕВАГ

У статті наведено результати маркетингових досліджень споживчих мотивацій та переваг при виборі зернових продуктів. Для перетворення побажань споживачів у технічні характеристики продукту використовували методологію розгортання функції якості шляхом побудови «Будинку якості». На основі отриманих результатів визначено характеристики якості мюслів, виявлено взаємозв'язки між пріоритетами споживачів і технічними характеристиками продукту.

Ключові слова: маркетингові дослідження, зернові продукти, мюслі, методологія розгортання функції якості.

1. Вступ

У Концепції Загальнодержавної цільової програми «Здоров'я–2020: Український вимір» (розпорядження Кабінету Міністрів України від 31 жовтня 2011 р. № 1164-р), а також у Концепції Державної науково-технічної програми «Біофортифікація та функціональні продукти на основі рослинної сировини на 2012–2016 роки» (нормативні акти НАН України від 08.06.2011 р.) вказано, що в Україні спостерігається стійка тенденція до зниження рівня здоров'я населення України. Це призвело до того, що сьогодні в державі середня тривалість життя громадян на 10–12 років нижча, ніж у країнах ЄС [1, 2], при цьому понад 50 % населення України харчується неякісно. Неповноцінне за кількісним та якісним складом, а також незбалансоване за енергетичною та поживною цінністю харчування сприяє розвитку аліментарних та аліментарно-залежних захворювань [3, 4].

У зв'язку з вищезазначеним і з урахуванням недостатньої забезпеченості продовольчого ринку України продуктами оздоровчої направленості розроблення нових продуктів із заданими функціональними характеристиками на основі споживчих уподобань є надзвичайно актуальним.

2. Аналіз літературних даних та постановка проблеми

Одним з найважливіших завдань у справі поліпшення структури харчування населення є збільшення виробництва продуктів масового споживання з поліпшеними споживними властивостями. Сучасне харчування повинно не тільки задовольняти фізіологічні потреби

організму людини в поживних, біологічно активних речовинах і енергії, але й виконувати профілактичні та лікувальні функції і, звичайно, бути абсолютно безпечними. Вирішення даних проблем можливе за рахунок розвитку виробництва продуктів харчування нового покоління – оздоровчих продуктів, що відповідають вимогам і реаліям сьогодення. До створення таких продуктів, збагачених вітамінами, мінеральними речовинами, харчовими волокнами, корисними бактеріями та іншими добавками, виробників спонукає зростаюча армія шанувальників здорового харчування [5–9].

Одним із прогресивних напрямків у розвитку виробництва продуктів оздоровчого харчування є створення збагачених продуктів на основі зернових культур, тому, що в силу відносно невисокої вартості вихідної сировини, вони доступні широким верствам населення й здатні компенсувати недолік біологічно активних речовин у раціоні, підвищити опірність організму до несприятливих факторів зовнішнього середовища, і, отже, збільшити тривалість життя населення [7, 10].

Створення високоякісного затребуваного продукту необхідно починати з проведення маркетингових досліджень по виявленню споживчих мотивацій та переваг, як дійових, так і потенційних споживачів, який полягає в дослідженні економічних, соціальних, географічних, демографічних та інших характеристик покупців і виявлення їх потреб.

3. Об'єкт, мета та задачі дослідження

Метою роботи було проведення маркетингових досліджень потреб споживачів при виборі зернових про-