Vietnam Journal of Community Medicine, Vol. 67, No.11, 268-272

# COST–EFFECTIVENESS ANALYSIS OF SEASONAL INFLUENZA VACCINATION AMONG OLDER ADULTS IN VIETNAM

Pham Huy Tuan Kiet[1], Tran The Huy[1], Do Thi Ngoc Bich[1,2,*]

*[1]Hanoi Medical University – No. 1 Ton That Tung Street, Dong Da Ward, Hanoi, Vietnam*
*[2]Vinmec Times City International Hospital, Vinmec Healthcare Systerm – No. 458 Minh Khai Street, Vinh Tuy Ward, Hanoi, Vietnam*

Received: 24/08/2026
Reviced: 19/09/2026; Accepted: 19/11/2026

## ABSTRACT

**Objective:** To assess the cost-effectiveness of seasonal influenza vaccination among adults aged ≥65 years in Vietnam.

**Methods:** A decision-tree model was developed to compare investment in seasonal influenza vaccination with no investment over a one-year time horizon. For fatal cases, a lifetime time horizon was applied to estimate life-years saved. Costs and outcomes were discounted at 3% per year. The base-case scenario assumed 100% vaccination coverage.

**Results:** In the absence of vaccination investment, an estimated 230,000 symptomatic influenza cases, 20,700 hospitalizations, and 4,340 deaths would occur annually among adults aged ≥65 years. An annual investment of VND 3,102.7 billion in vaccination was estimated to prevent 6,003 hospitalizations and 1,562 deaths, corresponding to 17,186 life-years saved. Avoided treatment costs offset only 1.7% of the total vaccination investment. The incremental cost-effectiveness ratio (ICER) was VND 177.4 million per life-year saved, equivalent to 1.41 times the GDP per capita. The ICER remained unchanged when vaccination coverage was reduced to 70%, 50%, and 30%.

**Conclusions:** Investing in seasonal influenza vaccination for adults aged 65 years and over is cost-effective by World Health Organization criteria. This is a life-saving investment, not a cost-saving one.

***Keywords:*** Seasonal influenza; vaccine; older adults; cost-effectiveness; Viet Nam.

*Corresponding author
**Email:** Jadedomd@gmail.com **Phone**: (+84) 962 916907 **DOI:** 10.52163/yhc.v67i11.7170

# PHÂN TÍCH CHI PHÍ – HIỆU QUẢ CỦA VẮC XIN CÚM MÙA Ở NGƯỜI CAO TUỔI TẠI VIỆT NAM

Phạm Huy Tuấn Kiệt[1], Trần Thế Huy[1], Đỗ Thị Ngọc Bích[1,2,*]

[1]*Trường Đại học Y Hà Nội – Số 1 Tôn Thất Tùng, Phường Đống Đa, Hà Nội, Việt Nam*
[2]*Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec Times City, Vinmec Healthcare System – Số 458 Minh Khai, Phường Vĩnh Tuy, Hà Nội, Việt Nam*

Ngày nhận bài: 24/08/2026
Ngày chỉnh sửa: 19/09/2026; Ngày duyệt đăng: 19/11/2026

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá chi phí – hiệu quả của vắc xin cúm mùa cho người từ 65 tuổi trở lên tại Việt Nam.

**Phương pháp nghiên cứu:** Sử dụng mô hình cây quyết định để so sánh có và không đầu tư trong khung thời gian một năm. Đối với các trường hợp tử vong, áp dụng chân trời thời gian trọn đời để ước tính số năm sống được cứu. Chi phí và hiệu quả được chiết khấu với tỷ lệ 3%/năm. Kịch bản cơ sở bao phủ 100%.

**Kết quả:** Trong trường hợp không triển khai đầu tư, mỗi năm ước tính có 230.000 ca cúm có triệu chứng, 20.700 ca nhập viện và 4.340 ca tử vong ở người ≥65 tuổi. Với mức đầu tư 3.102,7 tỷ đồng mỗi năm, chiến lược tiêm chủng phòng tránh được 6.003 ca nhập viện và 1.562 ca tử vong, tương ứng với 17.186 năm sống được cứu. Chi phí điều trị tránh được chỉ tương đương 1,7% tổng chi phí đầu tư. Chi phí tăng thêm cho mỗi năm sống được cứu (ICER) là 177,4 triệu đồng/năm sống được cứu, tương đương 1,41 lần GDP bình quân đầu người. Kết quả ICER không thay đổi khi độ bao phủ tiêm chủng giảm lần lượt xuống 70%, 50% và 30%.

**Kết luận:** Đầu tư tiêm vắc-xin cúm mùa cho người ≥65 tuổi đạt hiệu quả chi phí theo tiêu chuẩn của WHO. Đây là khoản đầu tư cứu mạng sống, không phải khoản đầu tư tiết kiệm chi phí điều trị.

***Từ khóa:*** Cúm mùa; vắc xin; người cao tuổi; chi phí – hiệu quả; Việt Nam.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cúm mùa gây ước tính 291.000–646.000 ca tử vong do bệnh hô hấp mỗi năm trên toàn cầu, trong đó người ≥65 tuổi chiếm tỷ trọng lớn nhất [1]. Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) khuyến cáo tiêm vắc-xin cúm hằng năm cho người cao tuổi như một nhóm ưu tiên.

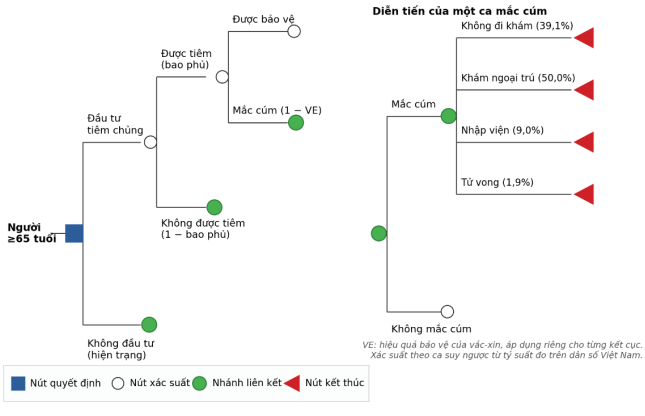
Tại Việt Nam, tỷ suất nhập viện do nhiễm khuẩn hô hấp cấp tính nặng liên quan cúm ở nhóm ≥65 tuổi là 207/100.000 dân, cao nhất chỉ sau trẻ dưới 5 tuổi [2]. Tuy vậy vắc-xin cúm vẫn chưa thuộc Chương trình Tiêm chủng Mở rộng mà chỉ cung cấp qua kênh dịch vụ tự nguyện.

Kinh nghiệm từ một số quốc gia trong khu vực cho thấy bằng chứng kinh tế y tế trong nước là điều kiện tiên quyết để đưa vắc-xin cúm vào danh mục được ngân sách nhà nước bảo đảm: Tại Lào, một đánh giá chi phí – hiệu quả đã được sử dụng làm cơ sở để thuyết phục chính phủ bố trí nguồn kinh phí trong nước [3]. Tại Việt Nam, hiện chưa có bằng chứng về gánh nặng bệnh tật và gánh nặng kinh tế của cúm mùa ở người từ 65 tuổi trở lên. Trong khi đó sự khác biệt về cơ cấu chi phí y tế, mô hình sử dụng dịch vụ và hành vi tìm kiếm dịch vụ chăm sóc sức khỏe giữa Việt Nam và các quốc giá khác khiến việc ngoại suy trực tiếp các kết quả kinh tế y tế từ nghiên cứu nước ngoài có thể không phù hợp với bối cảnh Việt Nam. Do đó, cần có các bằng chứng trong nước nhằm cung cấp cơ sở cho việc đánh giá giá trị kinh tế của chương trình tiêm phòng cúm ở người cao tuổi. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm ước tính gánh nặng bệnh tật và kinh tế của cúm mùa ở người ≥65 tuổi, đánh giá chi phí – hiệu quả của chương trình tiêm vắc-xin cúm theo hai góc nhìn, và xác định mức giá vắc-xin để chương trình rất hiệu quả chi phí.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô hình hóa kinh tế y tế dùng cây quyết định tĩnh, so sánh phương án đầu tư tiêm vắc-xin cúm bất hoạt tứ giá hằng năm với phương án không đầu tư. Khung thời gian một năm; chân trời mở rộng đến tuổi thọ kỳ vọng còn lại đối với ca tử vong, chiết khấu 3%/năm.




**Hình 1. Cấu trúc cây quyết định của mô hình**

*Tác giả liên hệ
**Email:** Jadedomd@gmail.com **Điện thoại:** (+84) 962 916907 **DOI:** 10.52163/yhc.v67i11.7170

**2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu**

Nghiên cứu thực hiện tại Trường Đại học Y Hà Nội năm 2025; phạm vi toàn quốc, một mùa cúm, giá năm 2025.

**2.3. Đối tượng nghiên cứu**

Quần thể mô phỏng là người ≥65 tuổi tại Việt Nam, ước tính 10.000.000 người [4].

**2.4. Cỡ mẫu, chọn mẫu**

Là nghiên cứu mô hình hóa trên dữ liệu thứ cấp, không áp dụng công thức cỡ mẫu; toàn bộ quần thể đích được mô phỏng. Tham số chọn có chủ đích theo thứ tự ưu tiên dữ liệu lần lượt từ: Việt Nam, khu vực, quốc tế.

**2.5. Biến số và chỉ số nghiên cứu**

Biến số đầu vào gồm ba nhóm (Bảng 1): dịch tễ học, vắc-xin và phương án đầu tư, chi phí. Chỉ số đầu ra gồm số ca bệnh, nhập viện và tử vong phòng tránh được, số năm sống được cứu, số DALY tránh được, chi phí ròng, ICER (theo năm sống được cứu và theo DALY tránh được) và tỷ lệ bù đắp chi phí.

**2.6. Kỹ thuật, công cụ và quy trình thu thập số liệu**

Số liệu thu thập bằng tổng quan tài liệu có chủ đích trên PubMed và các nguồn thống kê chính thức. Tỷ lệ mắc suy từ thuần tập hộ gia đình tại Hà Nam [5]; tỷ suất tử vong theo khu vực Tây Thái Bình Dương [1]; xác suất khám ngoại trú từ nghiên cứu cắt ngang tại Hà Nam [6]; hiệu quả bảo vệ chống mắc bệnh [7] và chống nhập viện, chống tử vong [8] từ hai phân tích gộp test-negative, đều lấy ước tính riêng cho nhóm ≥65 tuổi. Chi phí điều trị lấy từ hai nghiên cứu tại Việt Nam [9,10], áp cơ cấu chi phí chung để tách cấu phần và quy về giá 2025 theo chỉ số giá tiêu dùng [4]. Mô hình dựng song song trên Excel và TreeAge để kiểm định chéo.

**2.7. Xử lý và phân tích số liệu**

Mô hình sử dụng các tỷ suất được ước tính trên dân số Việt Nam, sau đó ngoại suy ra xác suất theo ca; hiệu quả bảo vệ áp dụng riêng cho từng kết cục sức khỏe. ICER bằng chênh lệch chi phí chia cho kết cục tăng thêm, phân loại theo ngưỡng WHO dựa trên GDP bình quân đầu người năm 2025 [4]. DALY bằng tổng số năm sống mất do tử vong sớm (YLL) và số năm sống với tàn tật (YLD), không áp dụng trọng số tuổi; YLL bằng số ca tử vong nhân số năm sống mất mỗi ca, chiết khấu 3%/năm; YLD bằng số ca nhân trọng số bệnh tật theo nghiên cứu Gánh nặng bệnh tật toàn cầu (GBD) nhân thời gian mắc bệnh, tính theo ba mức độ: không đi khám, khám ngoại trú và nhập viện (Bảng 1). Kịch bản cơ sở giả định bao phủ 100%, thể hiện quy mô đầu tư và lợi ích tối đa. Phân tích độ nhạy gồm: một chiều cho mười hai tham số (biểu đồ tornado); theo bao phủ giảm dần từ 100% xuống 70%, 50% và 30%, theo giá vắc-xin và theo kịch bản dịch tễ, kèm phân tích ngưỡng giá; và độ nhạy xác suất Monte Carlo 10.000 lượt (Beta cho tham số bị chặn 0–1, Gamma cho đại lượng dương, đều cho giá), báo cáo trung vị, khoảng bất định 95% và đường cong chấp nhận.

**2.8. Đạo đức nghiên cứu**

Nghiên cứu được sự chấp thuận của Viện Y học dự phòng và y tế công cộng, Trường Đại học y Hà Nội theo quyết định số 375/QĐ-YHDP&YTCC ngày 10/07/2025. Nghiên cứu dùng số liệu tổng hợp, sẵn có, không định danh, không thu thập số liệu người bệnh.

## 3. KẾT QUẢ

**3.1. Kết quả tổng quan tài liệu**

Tổng quan tài liệu cho thấy có thể xác định được nguồn cho toàn bộ tham số của mô hình. Phần lớn có nguồn đo hoặc suy diễn trực tiếp từ dân số Việt Nam: tỷ suất nhập viện từ giám sát trên phạm vi toàn quốc [2], thời gian nằm viện, xác suất khám ngoại trú [6] và chi phí điều trị [9,10]. Tuy nhiên, năm tham số phải sử dụng bằng chứng từ các nghiên cứu trong khu vực hoặc quốc tế bao gồm: tỷ suất tử vong [1], ba giá trị hiệu quả bảo vệ [7,8] và tỷ lệ hao phí [3]. Riêng chi phí ngoài y tế của các trường hợp nội trú là ước tính của nhóm nghiên cứu với sự tham khảo của chuyên gia.

**Bảng 1. Tham số đầu vào của mô hình thu thập từ tổng quan tài liệu**

| Tham số | Giá trị cơ bản | Khoảng thấp – cao | Nguồn |
|---|---|---|---|
| Dịch tễ học | | | |
| Tỷ lệ mắc cúm có triệu chứng (%/năm) | 2,3 | 1,9–2,8 | [5] |
| Tỷ suất nhập viện; tử vong (/100.000) | 207; 43,4 | 186–227; 29,6–55,3 | [2]; [1] |
| Xác suất khám ngoại trú khi mắc bệnh | 0,50 | 0,35–0,65 | [6] |
| Thời gian mắc bệnh: ca không nhập viện; ca nhập viện (ngày) | 3; 6 | 2–5; 4–8 | Y văn khu vực; [2] |
| Trọng số bệnh tật: không đi khám; ngoại trú; nội trú | 0,006; 0,051; 0,133 | – | GBD |
| Năm sống mất mỗi ca tử vong (chiết khấu 3%) | 11 | 8–14 | [4] |
| Vắc-xin và phương án đầu tư | | | |
| Hiệu quả bảo vệ chống mắc bệnh (%) | 31 | 26–35 | [7] |
| Hiệu quả bảo vệ chống nhập viện; chống tử vong (%) | 29; 36 | 25–33; 24–46 | [8] |
| Tỷ lệ bao phủ (%); hao phí vắc-xin (%) | 100; 3,3 | 30–100; 0,03–12,2 | Kịch bản; [3] |
| Chi phí (đồng, giá 2025) | | | |
| Chi phí y tế mỗi ca ngoại trú; nội trú | 353.789; 6.940.713 | 222.554–670.755; 3.767.187–18.136.735 | [9]; [10] |
| Chi phí ngoài y tế mỗi ca ngoại trú; nội trú | 1.337.336; 2.000.000 | 841.263–2.535.482; 800.000–5.000.000 | [9]; ước tính |
| Giá một liều vắc-xin, đã gồm phí tiêm | 300.000 | 260.000–330.000 | Giá thị trường |
| GDP bình quân đầu người 2025 (đồng) | 125.500.000 | – | [4] |

**3.2. Phân tích chi phí – hiệu quả: kịch bản cơ sở**

Nếu không đầu tư, ước tính mỗi năm có 230.000 ca cúm có triệu chứng ở người ≥65 tuổi, dẫn đến 20.700 ca nhập viện và 4.340 ca tử vong, tương ứng 47.838 DALY, gồm 47.740 YLL và 98 YLD (Bảng 2). Gánh nặng kinh tế là 184,4 tỷ đồng chi phí y tế trực tiếp và 443,1 tỷ đồng theo góc nhìn xã hội; chi phí đi lại, ăn ở và chăm sóc của một ca ngoại trú gấp gần bốn lần chi phí y tế trực tiếp [9].

Ở kịch bản cơ sở bao phủ 100%, cần 10.341.262 liều sau hao phí, tức đầu tư 3.102,7 tỷ đồng mỗi năm (119,5 triệu USD), phòng tránh 71.300 ca cúm có triệu chứng, 6.003 ca nhập viện và 1.562 ca tử vong, cứu 17.186 năm

sống, tương ứng 17.216 DALY tránh được; cần tiêm 6.400 người để cứu một mạng sống.

Theo góc nhìn hệ thống y tế, chi phí y tế tránh được 54,3 tỷ đồng cho chi phí ròng 3.048,4 tỷ đồng và ICER 177,4 triệu đồng mỗi năm sống được cứu và 177,1 triệu đồng mỗi DALY tránh được (đều 1,41 lần GDP bình quân đầu người); theo góc nhìn xã hội, chi phí tránh được 133,4 tỷ đồng và ICER 172,8 triệu đồng mỗi năm sống và 172,5 triệu đồng mỗi DALY tránh được (1,38 và 1,37 lần GDP) — khoản đầu tư chỉ được bù đắp 1,7% và 4,3%.

**Bảng 2. Gánh nặng, lợi ích và hiệu quả chi phí của kịch bản cơ sở (bao phủ 100%) trong một năm**

| Chỉ số | Không đầu tư | Có đầu tư — phòng tránh được |
|---|---|---|
| Ca nhập viện | 20.700 | 6.003 |
| Ca tử vong | 4.340 | 1.562 |
| YLL – năm sống (chiết khấu 3%) | 47.740 | 17.186 |
| YLD | 98 | 30 |
| DALY | 47.838 | 17.216 |
| Chi phí y tế trực tiếp (tỷ đồng) | 184,4 | 54,3 |
| Tổng chi phí xã hội (tỷ đồng) | 443,1 | 133,4 |
| Khoản đầu tư và hiệu quả chi phí | | |
| Tổng vốn đầu tư (tỷ đồng) | – | 3.102,7 |
| Chi phí ròng — góc nhìn hệ thống y tế (tỷ đồng) | – | 3.048,4 |
| Chi phí ròng — góc nhìn xã hội (tỷ đồng) | – | 2.969,2 |
| ICER — hệ thống y tế (triệu đồng/năm sống; /DALY) | – | 177,4; 177,1 (1,41 lần GDP) |
| ICER — xã hội (triệu đồng/năm sống; /DALY) | – | 172,8; 172,5 (1,38; 1,37 lần GDP) |

### 3.3. Phân tích độ nhạy

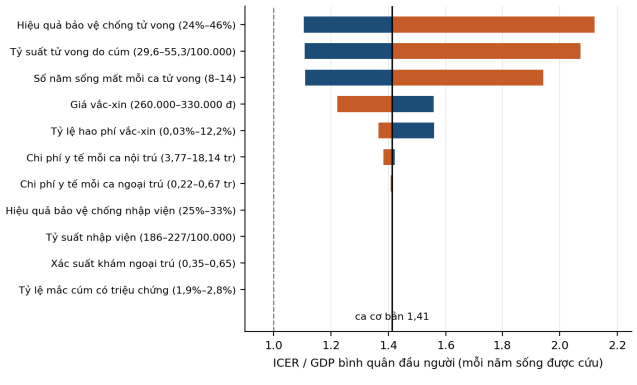
Ba biến ảnh hưởng mạnh nhất đến ICER đều liên quan đến tử vong: hiệu quả bảo vệ chống tử vong (1,11–2,12 lần GDP), tỷ suất tử vong và số năm sống mất mỗi ca (Hình 2); trong nhóm chi phí là giá vắc-xin (1,22–1,56).

Giảm bao phủ xuống 70%, 50% và 30% làm vốn đầu tư giảm còn 2.171,9, 1.551,3 và 930,8 tỷ đồng và số mạng sống cứu được giảm còn 1.094, 781 và 469 ca, nhưng ICER không đổi vì cả chi phí lẫn lợi ích đều tỷ lệ thuận với bao phủ (Bảng 3).

**Bảng 3. Phân tích độ nhạy theo bao phủ, giá vắc-xin và kịch bản dịch tễ (góc nhìn hệ thống y tế)**

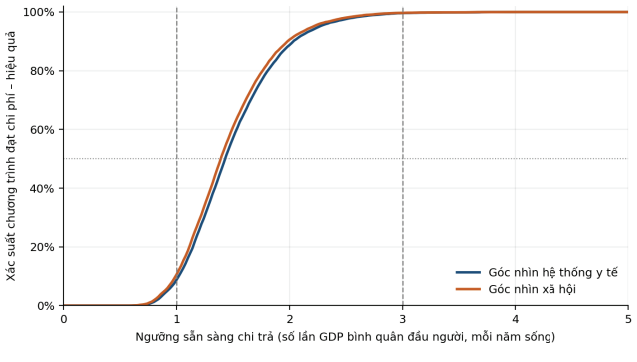
| Kịch bản | Vốn đầu tư (tỷ đồng) | Chi phí ròng (tỷ đồng) | Năm sống được cứu | ICER/GDP |
|---|---|---|---|---|
| Theo mức bao phủ (giá 300.000 đồng/liều) | | | | |
| Bao phủ 100% (ca cơ bản) | 3.102,7 | 3.048,4 | 17.186 | 1,41 |
| Bao phủ 70% | 2.171,9 | 2.133,9 | 12.030 | 1,41 |
| Bao phủ 50% | 1.551,3 | 1.524,2 | 8.593 | 1,41 |
| Bao phủ 30% | 930,8 | 914,5 | 5.156 | 1,41 |
| Theo giá vắc-xin (bao phủ 100%) | | | | |
| 350.000 đồng/liều | 3.619,8 | 3.565,5 | 17.186 | 1,65 |
| 213.789 đồng/liều (ngưỡng 1 lần GDP) | 2.211,2 | 2.156,9 | 17.186 | 1,00 |
| 180.682 đồng/liều (giá thị trường quốc tế) | 1.868,8 | 1.814,5 | 17.186 | 0,84 |
| 150.000 đồng/liều | 1.551,5 | 1.497,2 | 17.186 | 0,69 |
| Kịch bản dịch tễ và kết hợp | | | | |
| Tử vong theo khu vực Đông Nam Á (70,3/100.000) | 3.102,7 | 3.048,4 | 27.839 | 0,87 |
| Giá quốc tế + tử vong Đông Nam Á | 1.868,8 | 1.814,5 | 27.839 | 0,52 |

Bảng 3 cho thấy năm kịch bản đưa ICER xuống dưới một lần GDP bình quân đầu người. Ba kịch bản thuộc về giá: 213.789 đồng/liều cho đúng 1,00 lần GDP, giá thị trường quốc tế 180.682 đồng cho 0,84 lần và 150.000 đồng cho 0,69 lần. Hai kịch bản dịch tễ: dùng ước tính tử vong khu vực Đông Nam Á thay Tây Thái Bình Dương làm số năm sống cứu được tăng lên 27.839 và ICER còn 0,87 lần GDP ngay ở giá hiện hành; kết hợp với giá quốc tế đưa ICER xuống 0,52 lần. Ngoài ra, hiệu quả chống tử vong ở cận trên khoảng tin cậy kết hợp tử vong Đông Nam Á cho 0,68 lần GDP.




**Hình 2. Phân tích độ nhạy một chiều đối với ICER**

Mô phỏng Monte Carlo 10.000 lượt cho ICER trung vị 179,3 triệu đồng mỗi năm sống được cứu (khoảng bất định 95%: 106,4–311,9 triệu đồng, tức 0,85–2,49 lần GDP). Cả 10.000 lượt đều cho lợi ích sức khỏe dương và chi phí ròng dương; số năm sống cứu được dao động 9.782–27.259 trong khi vốn đầu tư chỉ dao động 2.663–3.506 tỷ đồng. Xác suất đạt chi phí – hiệu quả là 8,8% tại ngưỡng một lần GDP và 99,6% tại ba lần GDP theo góc nhìn hệ thống y tế, tương ứng 10,6% và 99,7% theo góc nhìn xã hội (Hình 3).




**Hình 3. Đường cong chấp nhận chi phí – hiệu quả**

## 4. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy đầu tư tiêm vắc-xin cúm cho người ≥65 tuổi tại Việt Nam là một can thiệp đạt hiệu quả chi phí theo tiêu chuẩn của WHO, và kết luận này ổn định với mọi mức bao phủ cũng như phân tích độ nhạy - dưới các giả định thận trọng: bỏ qua lợi ích ngoài y tế, ước tính tử vong và hiệu quả chống nhập viện đều lấy giá trị thấp, giá vắc-xin là giá bán lẻ, và không tính miễn dịch cộng đồng. Do YLD chỉ chiếm khoảng 0,2% tổng DALY, ICER tính theo DALY tránh được và theo năm sống được cứu gần như trùng nhau; giá trị của khoản đầu tư gần như hoàn toàn đến từ việc phòng ngừa tử vong.

So với nghiên cứu trong khu vực, kết quả ở kịch bản cơ sở kém thuận lợi hơn: tại Lào, ICER chỉ khoảng 0,32 lần GDP [3]. Sự khác biệt này đến từ bối cảnh giá vắc xin được sử dụng trong các nghiên cứu: Lào dùng giá vắc xin viện trợ, còn trong nghiên cứu này giá bán lẻ trong nước được lựa chọn cho kịch bản cơ sở. Khi thay bằng giá vắc-xin theo thị trường quốc tế, ICER giảm còn 0,84 lần GDP, dưới ngưỡng một lần GDP bình quân đầu người.

Một kết quả đáng chú ý về mặt chính sách là tỷ lệ bù đắp chi phí của chương trình rất thấp: khoản đầu tư không thể tự hoàn vốn bằng tiết kiệm ngân sách điều trị. Vì vậy, cơ sở để cân nhắc đầu tư không nên chỉ dựa vào khả năng tiết kiệm ngân sách y tế, mà cần tính đến giá trị của số năm sống được cứu nhờ chương trình. Trong các yếu tố có thể can thiệp bằng chính sách, giá mua vắc xin có ảnh hưởng rõ nhất đến hiệu quả chi phí. Khi giá được đưa về mức thị trường quốc tế, thay đổi ICER là giảm 0,57 lần GDP, còn toàn bộ khoảng bất định của chi phí điều trị nội trú chỉ dịch chuyển 0,04 lần. Mức bao phủ chỉ quyết định quy mô vốn và số năm sống cứu được. Do đó, việc mở rộng chương trình có thể được cân nhắc từng bước, phù hợp với khả năng ngân sách.

Nghiên cứu có một số hạn chế cần được xem xét khi diễn giải kết quả. Thứ nhất, tỷ suất tử vong và hiệu quả bảo vệ của vắc-xin được lấy từ các ước tính khu vực và các phân tích gộp quốc tế. Đây là hạn chế quan trọng, bởi các tham số này có ảnh hưởng đến kết quả phân tích. Thứ hai, cỡ mẫu người cao tuổi trong hai nghiên cứu về chi phí còn hạn chế và cả hai nghiên cứu đều được thực hiện tại khu vực phía Nam. Một số cấu phần chi phí do đó phải được ước tính dựa trên các giả định phân bổ. Thứ ba, mô hình tĩnh bỏ qua miễn dịch cộng đồng và ca tử vong không phát sinh chi phí điều trị nên gánh nặng bị ước tính thấp. Thứ tư, kịch bản cơ sở giả định bao phủ 100%, mức không đạt được trên thực địa nơi vắc-xin cúm hiện chỉ được cung cấp qua kênh dịch vụ tự nguyện. Vì vậy, kết quả của kịch bản này nên được hiểu là ước tính về lợi ích tối đa có thể đạt được khi triển khai chương trình, chứ không phải là dự báo về mức độ triển khai thực tế.

## 5. KẾT LUẬN

Đầu tư tiêm vắc-xin cúm mùa hằng năm cho người từ 65 tuổi trở lên tại Việt Nam được đánh giá là đạt hiệu quả chi phí theo tiêu chuẩn của Tổ chức Y tế Thế giới. Kết luận này tương đối ổn định trước bất định của các tham số và không thay đổi ở mọi mức bao phủ. Giá trị kinh tế chủ yếu của chiến lược tiêm chủng đến từ việc phòng ngừa tử vong và gia tăng số năm sống. Mức bao phủ quyết định quy mô nguồn lực cần đầu tư và số năm sống được cứu. Giá vắc xin là yếu tố duy nhất quyết định đến khả năng đạt ngưỡng hiệu quả chi phí theo tiêu chuẩn của WHO. Dưới 213.789 đồng mỗi liều, khoản đầu tư đạt mức rất hiệu quả về chi phí. Kết quả này cho thấy việc kiểm soát giá mua sắm, đặc biệt thông qua cơ chế mua sắm tập trung và khai thác năng lực sản xuất trong nước, có ý nghĩa quan trọng đối với tính khả thi về kinh tế của chương trình tiêm vắc-xin cúm mùa cho người từ 65 tuổi trở lên tại Việt Nam.

## 6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Paget J, Spreeuwenberg P, Charu V et al. Global mortality associated with seasonal influenza epidemics: new burden estimates and predictors from the GLaMOR Project. J Glob Health, 2019, 9 (2): 020421. doi: 10.7189/jogh.09.020421

[2] Khanh N.C, Fowlkes A.L, Nghia N.D et al. Burden of influenza-associated respiratory hospitalizations, Vietnam, 2014-2016. Emerg Infect Dis, 2021, 27 (10): 2648-2657. doi: 10.3201/eid2710.204765

[3] Ortega-Sanchez I.R, Mott J.A, Kittikraisak W et al. Cost-effectiveness of seasonal influenza vaccination in pregnant women, healthcare workers and adults ≥60 years of age in Lao People's Democratic Republic. Vaccine, 2021, 39 (52): 7633-7645. doi: 10.1016/j.vaccine.2021.11.011

[4] Cục Thống kê. Báo cáo tình hình kinh tế – xã hội quý IV và năm 2025. Hà Nội: Bộ Tài chính, 2026.

[5] Horby P, Mai L.Q, Fox A et al. The epidemiology of interpandemic and pandemic influenza in Vietnam, 2007-2010: the Ha Nam household cohort study I. Am J Epidemiol, 2012, 175 (10): 1062-1074. doi: 10.1093/aje/kws121

[6] Nguyễn T.T.H, Lê V.H.G, Vũ T.P.A et al. Thực trạng sử dụng dịch vụ khám chữa bệnh của người cao tuổi trong 4 tuần qua tại 2 xã của huyện Bình Lục, Hà Nam năm 2023. Tạp chí Nghiên cứu Y học, 2025, 186 (1): 272-280. doi: 10.52852/tcncyh.v186i1.2935

[7] Guo J, Chen X, Guo Y et al. Real-world effectiveness of seasonal influenza vaccination and age as effect modifier: a systematic review, meta-analysis and meta-regression of test-negative design studies. Vaccine, 2024, 42 (8): 1883-1891. doi: 10.1016/j.vaccine.2024.02.059

[8] Yegorov S, Patel O.D, Sharma H et al. Effectiveness of influenza vaccination to prevent severe disease: a systematic review and meta-analysis of test-negative design studies. Clin Microbiol Infect, 2026, 32 (2): 219-229. doi: 10.1016/j.cmi.2025.09.023

[9] Vo T.Q, Chaikledkaew U, Van Hoang M et al. Social and economic burden of patients with influenza-like illness and clinically diagnosed flu treated at various health facilities in Vietnam. Clinicoecon Outcomes Res, 2017, 9: 423-432. doi: 10.2147/CEOR.S131687

[10] Vo T.Q, Chaikledkaew U, Van Hoang M et al. Economic burden of influenza at a tertiary hospital in Vietnam. Asian Pac J Trop Dis, 2017, 7 (3): 144-150. doi: 10.12980/apjtd.7.2017D6-348